

301622

LÉLEKTANI TANULMÁNYOK

Harmadik kötet

KORNIS GYULA

és

Báró BRANDENSTEIN BÉLA

közreműködésével szerkesztő

HARKAI SCHILLER PÁL

A Kir. Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem
Lélektani Intézetének kiadása

Budapest, 1939
(Múzeum körút 6.)

Psychological Studies

Third volume

**edited by the Psychological Laboratory of the
Royal Hungarian Petrus Pázmány University**

**Budapest, 1939
(Múzeum körút 6.)**

Psychologische Studien

Dritter Band

**herausgegeben vom Psychologischen Laboratorium
der Kgl. Ungar. Petrus Pázmány Universität**

**Budapest, 1939
(Múzeum körút 6.)**

Études Psychologiques

Tome troisième

**édité par le Laboratoire de Psychologie á
l'Université royale hongroise P. Pázmány**

**Budapest, 1939
(Múzeum körút 6.)**

LÉLEKTANI TANULMÁNYOK

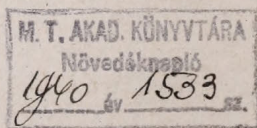
Harmadik kötet

KORNIS GYULA
és
Báró BRANDENSTEIN BÉLA
közreműködésével szerkeszti

HARKAI SCHILLER PÁL

A Kir. Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem
Lélektani Intézetének kiadása

Budapest, 1939
(Múzeum körút 6.)



Errata :

55. oldal 3. bek. 1. sor : „firkálgatásával“ helyett „firkáltatásával“ olvasandó.
56. „ táblázat alsó sor : „Összespár“ helyett „Összesen“ olvasandó.
60. „ 2. bek. 4. sor : „tábla“ helyett „táblázat“ olvasandó.
63. „ 2. „ 2. sor : „a 6. csoport“ helyett „6. csoportként“ olvasandó.
64. „ táblázat alsó sor : „53“ helyett „52“ olvasandó.
161. „ 1. bek. 3. sor : „to“ helyett „too“ olvasandó.

TARTALOM

I. Rész. Mozgásproblémák

1. Schiller Pál és Steif Antal: A babrálás kifejező természetéről 7
2. Molnár Ilona: Kézírás hibák elemzése 18
3. Tarcsay Izabella: Kísérleti akaratvizsgálat
ikreken 36
4. Steif Antal: Ikrek megegyező firkálásmódja . . 51
5. Molnár Ilona és Schiller Pál: Ikertestvérek mozgási tanulékonyága 67

II. Rész. Választás- és megismerésproblémák

6. Szondi Lipót: Ösztön és nevelés 79
7. Fayer L. Márta: Az ismételt felszólítás hatása a választásra 112
8. Nagy Mária: A bűnösség gyermeki megítélése 119
9. Kosztolányi Adám: Az élet szerkezetéről 128
10. Lehner Ferenc: Az eredményes gondolkodás menetének vizsgálata 138



**SUMMARIES
ZUSAMMENFASSUNGEN
CONCLUSIONS**

1. P. v. Schiller — A. Steif: Über den Ausdruck in
unwillkürlichen Manipulationen 158
2. I. Molnár: Analyse von Handschriftfehlern . . . 159
3. I. Tarcsay: Testing of the will-temperament in
twins 160
4. A. Steif: Übereinstimmendes Kritzeln der Zwill-
linge 161
5. I. Molnár — P. Schiller: The motor docility of
twins 162
6. L. Szondi: Recherches expérimentales des ten-
dances chez les jumeaux 164
7. M. L. Fayer: The effect of repeated appeal upon
choice 165
8. M. de Nagy: La notion de culpabilité chez l'en-
fant 166
9. A. Kosztolányi: On the structure of jokes . . . 167
10. F. Lehner: Ablauf des erfolgreichen Denkens . . 167

I. Rész. Mozgásproblémák.

1. A babrálás kifejező természetéről.

I. A kísérletek célja.

A szándéktalan babrálás a legkülönbözőbb mindennapi helyzetekben fellépő emberi cselekvés, amely nem szolgál határozott célt és nem is váltja ki határozott inger. A lélektan mindig különös érdeklődéssel fordult látszólag céltalan, a szervezet érdekeitől függetlenül, vagy éppen az érdekeivel ellentétesen működő jelenségek felé, mint aminők az emlékezeti csalódások, érzéki tévedések stb. Noha a babrálás a játéknak közeli rokona és a játék messzevivő elméletekre adott alkalmat, a babrálást mégis eddig alig vették figyelembe, jelentéktelen szokásként kezelték. A babrálásnak némi jelentőséget csak a patológiában tulajdonítottak. Bleuler egy hisztirikáról ír, aki halántéka tájékán rózsaleveleket gyúrt szét, ezzel a babráló mozdulatával önkéntelenül jelezve, hogy öngyilkosságot elkövetett kedvesére gondol. Bleuleren kívül Ribot, Freud és Marbe foglalkoztak egészen mellékesen a babrálással. Freud szerint pl. a jeggyűrűvel való játék a házasság alábecsülésének a jelképe.

A babrálásra a mindennapi idegességről végzett vizsgálatok alapján lettünk figyelmesek.¹

Azt tapasztaltuk, hogy babrálás ennek a kényelmetlen állapotnak gyakori kifejezőmódja. Mivel az idegesség megvalósíthatatlan impulzusok felléptekor keletkezik, ezért a babrálás tanulmányozása további felvilágosítást ígér az ideges emberi cselekvések keletkezéséről és alakulásáról. A babrálás körülményeit felderítendő az Intézetben több irányban folytak kísérletek. 1. Számos

¹ Molnár Ilona és Schiller Pál: A mindennapos idegesség, Lélektani Tan. I. 1937.

P. Schiller: Purposeless manipulation. XI. Congrès international. Psychol., Paris, 1937.

kísérlet foglalkozott a babrálás általános feltételeinek vizsgálatával.² 2. Más kísérletek különféle körülmények között fellépő babrálásmódok változataival foglalkoztak. Ezekből mutatunk most be egy részletet. 3. Végül tervbe vettük még a babrálás hatását és eredményeit vizsgáló kísérletek felépítését.

A kutatásoknak második szakaszában felbukkant a gondolat, hogy különféle érzelmi állapotokban fellépő babrálást kell vizsgálnunk és pedig a babrálás eredményeit regisztráló plasztilin- vagy agyaggolyócskák segítségével. A kísérlet alapfeltevése az volt, hogy a babrálási kedvet keltő helyzetben a kézbeadott plasztilingolyócskára a kérdéses érzelmi állapot motorikus megnyilatkozása leképződik. Ha a fellépő motorikus megnyilatkozás kifejező jellegű, akkor a különféle érzelmi állapotban létrejövő babrálás módja eltérő lesz.

II. Az eredmények.

A jelen dolgozatban a babrálás kifejező jellegének bizonyítására két kísérlet eredményeit közöljük: 1. A babrálás természetének változását vizsgáltuk különféle érzelmi állapotok során. 2. Kérdeztük, hogy a különféle módú babrálást tudja-e kívülálló személy értelmezni, lát-e bennük kifejező jelleget. Erre a kísérletre már nem a plasztilinnal történt kísérletek eredményeit használtuk fel, mert azok csak a végeredményt mutatják és így kifejező értékük megítélése előzetes tapasztalat nélkül lehetetlen, hanem különböző, a mindennapi életben is előforduló babrálásokról készült filmfelvételeket néztünk és ítéltünk meg.

1. Az érzelmek leképződése.

Az első kísérletsorozatban 50, 6—10 éves gyermekeket megfelelő mesemondással szomorú és vidám hangulatba hoztunk, ami egészen kevés kivétellel kitűnően sikerült. A gyermekek azzal az utasítással kapták kezükbe

² Balázs Magda: A gondolkodás során fellépő babrálásról, Molnár Ilona: Különféle tárgyak babrálása, Lélektani Tan. II. 1938.

a plasztilin-golyócskát, hogy figyeljenek a mesére, melyről majd be kell számolni. A plasztilin-golyóval csinálhatnak amit akarnak, csak valami tárgyat vagy embert nem szabad belőle kiformálni. Nem is formázott határozott jelentésű dolgot egy gyermek sem, noha gyurogatták a golyót. Szomorú hangulatban mindössze 4 nem alakította a golyót, ami persze nem zárja ki, hogy babráltak vele, csak a mozgások kicsinyek és a nyomások egészen csekélyek lehettek. A többi k. sz. túlnyomóan (41) lapos, olykor tömör formákat gyurt. Erősebb tagozást csak 5 esetben találunk. Vidám hangulatban sem fordult elő egy jelentésszerű alak sem, 2 nem alakított, 36-an pedig túlnyomóan széttagolt, hosszúkas, többrészes formákat hoztak létre. Kisebb tagozást csak 12 esetben találunk, ezek között négy ugyanazoktól a k. sz.-ektől való, akik a másik hangulatban is igen kevés mozgást produkáltak és így többé-kevésbé megegyező alakot hoztak létre. Ezeknek a készítői voltak azok, akik a mesére nem figyeltek és akik a mesék tartalmáról nem is tudtak beszámolni. Ezeket leszámítva tehát a szabálytól itt csak nyolcan térnek el, az előbbi esetben pedig öten az összesen száz gyurmából.

Az 1. ábra* példákat mutat be ugyanazoknak a k. sz.-eknek szomorú és vidám hangulatban készült gyurmáiból. Szomorú hangulatban az agyag vagy plasztilindarab felülete síma, formája zárt, testes, kompakt. A gyurmák felületei nagyobb behatásokat nem mutatnak. A nyomások folytán keletkezett összfelületek területe jóval kisebb, mint az örömben létrejött plasztilingyurmáké. — A vidám hangulatban nyert nyurmák felülete erősen tagozott és így a felületek összterülete lényegesen nagyobb, mint az előbbi csoportbeli gyurmáké. Némelyik több részből áll és hosszirányba terjed. A létrehozó mozgásokat könnyen rekonstruálhatjuk: azok szélesek, erőteljesek, hirtelen szorítómozgások is előfordulnak, szemben a szomorú hangulattal, ahol a nyomás lényegesen kisebb és a mozgások egymásrakövetkezésükben és önmagunkban is lassúbbak, egyöntetűbbek. Ilyen mozgásjegyek a kifejező mozgások több osztályában hasonlóan mutatkoznak.

* Az ábrákat l. a 77. lapon.

Egy második kísérleti sorozatban ugyanezeket az eredményeket értük el serdülő leányok 28 tagú csoportjával is. Ezek a plasztilin-golyócskákat azzal az utasítással kapták kézbe, hogy életük egyik legvidámabb és egyik legszomorúbb eseményére gondoljanak és készüljenek azt leírni. Ezek két-két ízben babrálgattak a golyóval. Mindegyik hangulatban az eredmény ugyanaz volt, mint a gyermekeknél, de érdekes volt, hogy másodízben a kifejező jelleg még erősebben mutatkozott, mint az első alkalomkor. Az összesen nyert 112 plasztilingolyóból mintázatlan maradt 4, kevés nyomást árult el 11, míg a többi 41 erős tagolást mutatott vidám hangulatban; ezzel szemben a bánatos hangulat során 12 golyó maradt mintázatlan, 31 kevés tagozású lapos formát öltött és 13 mutatott csak erősebb tagozást. De ezek is simábbak, mint az öröm szaggaott gyurmái. A kísérlet tehát igen kielégítő módon sikerült. A kézbevett plasztilin-golyó nem zavarta az elmélyülést, sőt a motorikus kiélés lehetősége az érzelmet elmélyítette. A készített gyúrmák Intézetünkben megtekinthetők.

Ezeket a vizsgálatokat kiegészítettük aktuális vidám és szomorú állapotban esetlegesen keletkezett kenyérgyurmák gyűjtésével. Továbbá aggódo és indulatos állapotban lévő személyeknek is adtunk kezébe plasztilint, hogy azzal babráljanak míg panaszukat elmesélik. Ezekben az esetekben egyetlen babrálás sem tért el az itt jellemzett mozgás-jellegektől.

Egy további sorozatban kísérletileg előállított érzelmi állapotban 27 felnőtt k. sz.-t vizsgáltunk. A felkeltett érzelem a düh és a félelem volt. A dühöt Dembo³ módszerének szellemében idéztük elő. A k. sz.-nek nagyobb oszlop ötjegyű számot kellett fejben összeadnia, miközben felesleges és leértékelő megjegyzésekkel folyton zavartuk. A k. sz.-ek bosszantása nagymértékben sikerült. A félelem előidézésére a k. sz. szemét bekötöttük és zajokkal, fejkopogtatással, talajmozgatással ijesztgettük. Valamilyen ijedtség vagy legalábbis szorongás felébresztése mindig sikerült, még akkor is, ha a kísérletet ismételtük. A kísérlet során a k. sz. kezébe plasztilingolyócskát ad-

³ Dembo, T.: Der Ärger als dynamisches Problem, Psy. Fo. 15, 1931.

tunk azzal az utasítással, hogy tartsa kezében, majd a meggyurt plasztilint a legmegfelelőbbnek látszó időben a k. sz. kezéből kivettük. Minden k. sz. tudta, hogy valami lélektani kísérletről van szó, legtöbbször arra gondoltak, hogy a figyelem-koncentrációt vizsgáljuk zavaró körülmények között. A k. sz.-eknek ezt a hiedelmét még jobban elősegítette, hogy a golyócskával babrálgattak, úgy hogy a látszólag nem ellenőrzött motorium szabadon nyilatkozott meg.

Eredményeink teljesen egyöntetűek voltak, mint azt példáink is mutatják. A 2. ábrán a vízszintes sorokban ugyanazoknak a k. sz.-eknek több gyurmája látható. A dühben létrejövő gyurmák erős nyomásokat, szorításokat, szétagolást mutatnak, teljesen egyformán valamennyi. Dühében a k. sz. szinte szétmorzsolja a plasztilindarabot, úgyhogy az gyakran szakadozottá válik. Egszerre nagy torzulást előidéző nyomó mozdulattal kezelik a gyurmát és annak eredeti alakját egy-két mozdulattal megsemmisítik. A nyert felületek a maximális összterületet érik el. A rekonstruálható mozgások a kifejező mozgások általános jellegével megegyezők, akárcsak a félelem esetében is. — A félelemben létrejövő babrálási mozdulatokat szinte ellentétes jellegűeknek tekinthetjük. Erőtéljes mozgás nincs, a gyurmák eredeti golyó alakjuktól alig térnek el, csak apró egyenletes szorító mozgások lapítják. Az olykor fellépő egy-egy erősebb nyomást inkább a megijedésnek kell tulajdonítanunk, de a gyurma ilyenkor is mindig egészen tömör marad. A félelem során fellépő babrálás, szemben a dühével, mozgás- és nyomászegény.

A kísérletek egy további sorozata az Ideg- és Elme-klinikán készült.⁴ Angyal Lajos e. m. tanár úr 6 beteget hozott hipnotikus állapotba. A sugalmazott hangulatok és indulatok félelem, szomorúság, öröm és düh voltak. Az öröme felhasználtuk a sorsjegynyerés, a ragyogó nyári séta, a saját esküvőre menés, a visszatért szerelmesért való újjongás helyzetét, a bánatra a szülő halálának, a szerelmestől való elhagyottságnak, pályája reménytelenségének helyzetét. Félelmet a morfiumszenvedélybe való

⁴ Benedek László ny. r. tanár úr, a klinika igazgatójának szíves engedélyével.

visszaesés, mások elcsábításának számonkérése, rablótámadás, éjjeli földrengés elképzeltetésével, dühöt pedig a züllésre csábítóval való találkozással, féltékenységi jele-
nettel, stb. idéztünk elő. A felkeltett érzelmi állapotok a k. sz.-ek arcának kifejező mozgásairól közvetlenül leol-
vashatók és ellenőrizhetők voltak. A k. sz.-ek közül hár-
mat filmeztünk is. A beteg kezébe az indulat lefolyása
során többbizben plasztilingolyót nyomtunk, hogy soroza-
tosan ellenőrizhessük az érzelmi hullámozást. A gyúrmák-
ról a 3. ábra mutat példákat. A betegek kifejező mozgá-
sainak plasztilinba rögzített képe ugyanazt a jelleget
mutatta, mint a normális egyének esetében, csak a na-
gyobb indulatoknak megfelelően még szélsőséesebb mó-
don. A normálisoknál elvétve előfordul egy-egy szabá-
lyos alak (kocka, henger), a betegeknél soha. Haragjában
a beteg a plasztilint szétmarcangolta, mintha ellenségét
tartaná kezei között, bánatában egyenletes ernyedtt, örö-
mében lendülettel törekvő, szorongás közben pedig resz-
ketve aprókat nyomkodó mozgásokat végzett.

Itt is, mint a többi kísérleti sorozatban bizonyos meg-
egyeztést találtunk egyfelől az öröm és düh, másfelől a
szomorúság és a félelem babrálási megnyilatkozásai kö-
zött. Az öröm és düh szélesebb, gazdagabb skálájú mozdu-
latokkal fejeződik ki. A szomorúság és félelem ezzel szem-
ben mozdulat- és impulzusszegény. Ezt a tényt a kifejező
mozgások egészen más irányú vizsgálatánál is így talál-
ták.⁵ Röviden összegezve tehát egyfelől a szomorúság és
félelem, másfelől a vidámság és düh során keletkező
babráló mozdulatok közt igen jellegzetes, kifejező termé-
szetű különbségeket találtunk.

2. A babrálás megértése.

Említettük, hogy a babrálás kifejező természetéről
olyan módon is meg akartunk győződni, hogy vajjon
laikus megfigyelő tulajdonít-e érzelmi hátteret a babrá-
lásnak. A kísérleteket így építettük fel, hogy meg lehes-
sen állapítani, vajjon a babrálásnak milyen jegyei a ki-

⁵ W. Tarcsay Izabella: Érzelmek kifejezése a járásban.
Lélektani Tan. II, 1938.

fejezőshordozók. Ezt a problémánkat a következő kísérlettel próbáltuk megvilágítani. Eddigi, e kérdéssel foglalkozó kísérleteink eredményeinek alapján rövid filmjeleket készítettünk, oly módon, hogy a vásznon mindig csak a játszó kéz volt látható, amint egy asztalkán ceruzával, óralánccal, papírszeletkével és részben tárgy nélkül ilyen játékos babráló mozdulatokat végez. 3 filmünk a tempót változtatja, (percenként kb. 70 mozgástól 180 mozgásegységig), 2—2 filmünk pedig a babrálási mozgásmódban (ütöget, simogat vagy mozgat, alakít) ill. e mozgásmódok változtatásnak gyakoriságában (2 ill. 8 változtatás) tért el. Ezenfelül még módunk volt összehasonlítani az egyébként egyforma jellegű tárgyas és tárgynélküli (csak a kézen végzett) babrálást. V. ö. 4. ábra. A kísérletet úgy folytattuk le, hogy a k. sz.-eknek a 7, egyenként 1—1 percig tartó jelenetet levetítettük, mindegyik jelenet után rövid szünettel, ami alatt a k. sz.-eknek le kellett írni, hogy szerintük milyen lelki állapotban lehet az illető kéz tulajdonosa, a babráló mozgásokból következtetve. Ezt az első sorozatot 35 fővel, 21 férfi, 14 nő, főleg egyetemi hallgatók, végeztük el.

Ennek az „a” kísérletsorozatnak a kifejezőshordozó jegyekre vonatkozó eredményeit röviden a következőkben foglalhatjuk össze. 1. Legnagyobb hatása van a babrálás tempójának. 2. A babrálási mozgásmód is igen mérvadó. Más benyomást kelt a szemlélőben, ha a játszó személy az előtte fekvő tárgyat mozgatja, alakítja, mintha azon ütögető, vagy simogató mozgásokat végez, de 3. közömbös, hogy milyen gyakran változik a játék módja. 4. Meglehetősen mindegy a kifejező hatás szempontjából, hogy az illető tárggyal játszik-e vagy tárgy nélkül.

Az értelmezett lelki állapotokat három nagy csoportra osztottuk fel. Első csoportba „nyugodt” főcím alá vettük a szórakozott, unalmas, közönyös és ezeknek megfelelő állapotnak való tulajdonításokat. Második főcímünk volt a „nyugtalan”, ahova minden ideges, türelmetlen, bosszús lelki állapotnak megfelelő értelmezést soroltunk. Végül „gondolkodó” főcím alá vettünk minden figyelő, töprengő, általában szellemi munkát feltételező magyarázatot. Másféle értelmezések legfeljebb kiegészítésként fordultak elő. A részletes eredményeket az első táblázaton olvashatjuk le, mely a vonatkozó értelmezések számát mutatja be.

Értelmezés	Tárgy	Mozgásmód	Változat		Tempó		
	van nincs	út mozgat simít alakít	kevés	sok	lassú	közepes	gyors
Nyugodt	9 10	9 18	9 12		10	9	2
Nyugtalan	13 15	13 13	13 10		7	13	31
Gondolkodó	9 10	9 4	9 12		16	9	2
Nincs válasz	4 0	4 0	4 1		2	4	0
Summa	35 35	35 35	35 35		35	35	35

I. táblázat. Az „a” kísérletsor áttekintése.

Amint már az eredmények rövid ismertetésénél is említettük, a játékmódok változtatása és az a körülmény, hogy tárggyal vagy tárgy nélkül babrál-e az illető, nem jelentős a kifejező hatás szempontjából. Legfeljebb feltűnő a nyugodt és gondolkodó helyzetek említési gyakoriságának nagyfokú megegyezése, szemben a nyugtalanéval. A mozgásmód ezzel szemben jelentős. A mozgatás és alakítás inkább a nyugodt, az ütögetés és simítás, inkább a gondolkodó állapot kifejezője, de mindakettő egyaránt szerepel, mint a nyugtalanság kifejezője. Legnagyobb az értelmezési eltérés az egyes kategóriák között a tempó-különbségek esetében. A nyugodt és gondolkodó helyzetnek való tulajdonítások száma a lassú, közepes, gyors kategóriákban határozottan csökken, míg a nyugtalan állapottal magyarázó válaszok száma erősen nő.

Abból a célból, hogy megkönnyítsük az ítélest, egy újabb eljárásban jelenetpárok összehasonlítását tettük lehetővé. Ez a „b” kísérletsor ugyanolyan módon folyt le, mint az „a”, a jelenetek is ugyanolyanok maradtak, de abban térünk el az első sortól, hogy itt mindig csak két jelenetet vetítettünk egymás után, összehasonlító megítélés alá bocsájtva a játék tárgyas vagy tárgy nélküli voltát, a babrálni mozgásmódot és a babrás tempóját (kétféle mozgásmódot gyors és lassú ütemben mutatva). Összesen 50 emberrel végeztük el a kísérletet, 27 nővel és 23 férfival, főleg egyetemi hallgatókkal. Az eredményeket a II. táblázat mutatja.

A tárgyas és tárgy nélküli babrás összehasonlításakor a feleletek a következőképen oszlanak meg. Tárgy-

Értelmezés	I. pár.		II. pár.		III. és IV. pár.	
	tárgy nélkül	ceruzával	simogatja újjait	alakít láncot	lassú	gyors
Nyugodt	16	15	6	19	28	10
Nyugtalan	31	12	12	25	15	41
Gondolkodó	3	22	29	6	55	43
Nincs válasz	0	1	3	0	2	6
Summa	50	50	50	50	100	100

II. táblázat. *A „b” kísérletsor áttekintése.*

nélkülit legtöbbször „nyugtalan” állapotnak tulajdonítanak, „nyugodt”-nak a kettőt egyformán, de „gondolkodó”-nak a tárgyas babrálást a k. sz.-ek közel fele tartja. A tárgytalan babrálás főleg nyugtalanságra, a tárgyas pedig töprengésre látszik vallani. Ez az eredmény is mutatja már, hogy e második eljárással valóban határozottabb különbségeket látnak meg a k. sz.-ek, mint az „a” sorban. A második pár az alakító és simogató játékmódot engedi összehasonlítani. Az alakítás alkalmával „nyugtalan” és „nyugodt” egyaránt kétszerannyit szerepel, mint a simogatás esetében. Gondolkodó helyzetet az alakítás alapján alig, a simogatás alapján gyakran tulajdonítanak a babrálásnak. Az „a” sorral szemben csak a „nyugtalan” esetében van különbség, amit itt előmozdított, hogy a tárgyas mozgást általában valamivel nyugtalábbnak tekintik, mint a tárgy nélkülit. A játék tempójának hatását két formában vizsgáltuk, ütögetésre és simogatásra. Mindkét párban a gyors nyugtalanságot fejezt ki, a lassú nyugtalanságot, emellett egyforma gyakran gondolkodást a kísérleti személyek szerint. Ez az eredmény tehát az „a” sorával megegyezik, csak itt a gondolkodásban nincs olyan nagy különbség, amit az magyaráz, hogy a tárgy ceruza volt a filmezett egvén kezében, ami a gondolkodás hipotézisét inkább állíttatja fel a k. sz.-ekkel, mint más tárgy.

A k. sz.-ek sokszor nemcsak összehasonlítást végeztek, hanem a helyzet tovább alakulására is következtettek, vagyis dinamikus értelmezést adtak, összefüggést tételezve fel az egyes jelenetek közt. Az első párban 15

olyan felelet van, melyben egységes történés szerepel valamilyen kialakulásban. Legtöbben (13) az első jelenet kellemetlen feszült állapotának feloldódását látják: több k. sz. írja, az illető megtalálta a „kivezető útát” a második jelenetben. Ezzel szemben 2 válasz szerint nyugodt állapotból nyugtalan, illetve bosszús állapotba került az illető. Ez is mutatja a sikeres beleélést, amit a filmjelenet kiváltott. Második párban 7 dinamikus értelmezés közül 2 olyan van, ahol a kellemetlen helyzet fokozódik, a többi 5-ben a kínos, zilált értelmetlenségek rendeződnek, megvilágosodnak. Ezt az alakításra következő símogatásnak tulajdonítják. A harmadik párban 8 dinamikus értelmezés van, ebből 7 szerint valamely gondolkodás, figyelés válik koncentráltabbá, vagy mélyebbé, 1-nél pedig a félelem megy át izgalomba a gyors tempó lassulásával. A negyedik párban 17 feleletben van dinamikus felfogás, közülük 12-nél az izgalom fokozódik a második jelenetben, 5-nél pedig ellenkezően, kivezető útát vagy feloldást talál a lassú tempó gyorsulásával.

Igen érdekes konkrét feltevésekkel is találkoztunk. Bizonyos mozdulatokat, mégpedig a feleleteknek számottevő részében, úgy magyarázzák a k. sz.-ek, mintha az illető szándékosan venné segítségül ezt a mozdulatot mintegy valamilyen szándéka kivitelének megkönnyítéséhez. Pl. „... valami nagy problémán tépelődés, amit a fizikai aktivitás segíteni akar.” (12. k. sz. II. pár.) „Igyekszik gondolatait láthatóvá tenni, a ceruzával való rajzolással.” (1. k. sz. III. pár.), vagy mivel szándékát nem tudja keresztül vinni, legalább ebben vezeti le, pl. várakozási izgalomban a játszással tereli el a figyelmet. Gyakori módja a magyarázatoknak, hogy egyes mozgásokat diagnosztikusan fognak fel, pl. azt mondják, „ez a dühös ember tipikus mozdulata”, vagy „ideges ember kapkodó mozdulata.” Előfordul az is, hogy egyes mozgásokat bizonyos foglalkozások jellegzetes mozdulatának vesznek, így például mondták azt, hogy „feleltető tanár mozdulata.”

Kísérletünkéből azt tanuljuk, hogy a babráló játéknak határozott kifejező értéke van, amit főleg a babrálás módja és időbeli alakulása hordoz. A játékmód és tempó változtatása, az érzelmek dinamikájára enged következtetni. Ezt a hatást igen jól ismerik azok a színészek, akik a babráló mozdulatokkal akarnak lelki állapotokat szemléltetni.

III. Összegezés.

A 2. pontban nyert eredményeket némi tekintetben összevethetjük az 1. pontban elemzett plasztilin-gyurmákkal is. Düh és öröm esetében ott is nagyobb mozgalmasságot találunk, bánatban (és szorongásban) pedig lényegesen kisebb méretű és erejű mozgásokat. Szomorúságában a k. sz. „nyugodtabb”, nem túlságosan mély érzés esetében pedig gondolkodásra inkább kész, mint dühös és vidám állapotban. Térbeli formák megfigyelésében jártas egyén a plasztilin-gyurmákat is elemezheti és meghatározhatja azt a lelkiállapotot, amelyben az keletkezett. A babrálás határozottan kifejező jellegű, mert I. különféle érzelmi állapotokban jellegzetesen, és a kifejező mozgások természetének megfelelő módon eltérő babrálásformákat végeznek és II. a különféle jellegű babrálásokat laikusok nagy többségben határozottan és egyöntetűen eltérő lelki állapotban keletkezőknek tartják.

Befejezésül közöljük a babrálásra vonatkozó kidolgozóban lévő elméletnek jelen állapotban való vázlatát. Babrálás akkor jön létre, ha nem állnak rendelkezésre a megkívánt cselekvésnek megfelelő eszközök. Ilyenkor a gátolt impulzus a személy kezeügyébe eső tárgy felé fordul, aki ezen próbálgatja ki a legközelebből hívogató lehetőségeket, mintegy pótexplorálás formájában. A babrálást úgy tekinthetjük, mint a kezek kisméretű lokomócióját, amely akkor lép fel, ha az egyénnek nagyméretű lokomócióra alkalma nincs. A babrálás megkönnyíti a gátolt, cselekvésbe át nem vihető impulzusok megoldódását, amennyiben az impulzus átvivődik a babrálásra. A feltámadt impulzus egy másik mezőre megy át a megfelelő eszközök keresése helyett, az általános exploráció mezejére, amely az adekvát eszközök megtalálását is elősegítheti. A babrálás definícióját most kb. így adhatjuk meg: Az önkéntelen babrálás exploratív vagy szimbolikus jellegű kifejező mozgás, amely a megfelelő végrehajtási eszközök hiányát pótolja és előmozdítja. Ilyen módon a babrálás irányát változtatott, más cselekvéskörre átvitt, adekvátan nem realizálható impulzusra vezethető vissza.

Schiller Pál és Steif Antal.

2. Kézírás hibák elemzése.*

Feladatombnak választottam, hogy az íráshibákat, — melyekben az elhibázott cselekvéseknek mintegy lerögzítődését kapjuk — mint valamely eredetileg helyes szándéku cselekvés helytelen megvalósítását vegyem vizsgálat alá. Kérdés, hogy mi késztet az írásban egy szándék helytelen megvalósítására, továbbá az is, hogy miért érzi a hibázó szándékát kielégítettnek akkor is, mikor azt helytelenül valósítja meg. Közel 4000 íráshibát gyűjtöttem össze a következő 3 forrásból: először egyetemi hallgatók jegyzetfüzeteiből, amelyek a bölcsészeti karon, különböző professzorok előadásairól készültek; másodszor összegyűjtöttem különböző egyénektől disszertációk, folyóiratcikkek s egyéb írásművek fogalmazványait; harmadik csoportban ugyancsak különböző egyéneknek másolt írásait gyűjtöttem össze, itt is kizárólag felnőttek írásanyagát véve figyelembe. Legtöbb hibát találtam a jegyzetírásokban, jóval kevesebbet a fogalmazványokban és legkevesebbet a másolt írások esetében; az arány 1:1/5:1/8. A megvizsgált 122 egyén írásának mindegyikében volt hiba, persze mennyiségi szempontból adódtak nagy egyéni különbségek, de ezeket nem volt céлом külön vizsgálat alá venni.

A hibák különféle formái között való előzetes tájékozódásra az irodalom alapján két főformát választottam, melyek várokozáson felül beváltak, mert anyagom alapvető felosztására egészen kevés kivételtől eltekintve alkalmasnak bizonyultak. A szándékrealizálást e szerint megzavarhatja: 1. valamely később leírandó tag előrevételezése, 2. valamely már leírt alaknak, vagy olyannak, amelyet le kellett volna írni — utólagos, illetve újbóli leírása. Ez az alapvető fenomenológiai különbség lélektani

* Részlet a „Szándékrealizálások torzulásai az írásban“ Bp. 1939, c. doktori értekezésemből.

gyökerű alaptendenciáknak felel meg, az anticipálásnak és a perszeverálásnak. Ezen a két csoporton belül további alosztályokat kerestem, az egyes megegyező esetek összehasonlásával.

A) AZ ANTICIPÁLÁS ELEMZÉSE

A szerint a hely szerint, amelyet a meghamisított tagok elfoglaltak (szótaghatárolás, szomszédság stb.) és a fonetikai érték szerint (magánhangzó, kettőzött, stb. hangzó), külső szempontból osztályoztam a hibákat, amelyeknek hamarosan fel lehetett ismerni néhány funkcionális alaptípusát. Éppen ezért a továbbiak folyamán ezt az utóbbi szempontot választottam felosztási alapul, mint ezt a perszeverálás elemzése során alkalmazom. Előbb azonban a 10 külső megjelenési forma szerint tárgyalom az anticipálásos anyagot.

1. Szótaghatároló hangzók cseréje.

Az egy szóban végbemenő anticipálásoknak legnagyobb számát kitevő csoportja azok a formai esetek melyekben egy szótagot határoló hangzók helyet cserélnek. Ezt a jelenséget úgy elemeztem, hogy külön vizsgáltam, mi ad alkalmat az elnyomott, vagy eltolt tagok háttérbe szorítására és mi ad alkalmat a későbbiek korai érvényesítésére. Ezek közt a hibakörülmények között vettük észre azt a feltűnő és eddig még egyáltalán nem méltányolt körülményt, hogy a helyes és hibás tagok közvetlen előzménye igen gyakran megegyező.

a) A megegyező előzmény szerepe.

Az író a következőket akarja leírni: „természet adottságával, hanem” és itt írja a következő torzszót: ... *adottságálav*...” A torzulás, amint látjuk, úgy történt, hogy az utolsó szótag kezdő és záró mássalhangzói helyet cseréltek egymással. Környezetüket nézve, mindkét hangzónak közvetlen előzménye ugyanaz a betűalak, t. i. mindkét hangzó előtt formailag megegyező magánhangzó szerepel (á, ill. a), sőt az egész szóban a magánhangzók formailag rokonok. Feltehető, hogy ebben az

esetben, a megelőző előzmények hatására, nem az elsőhöz kapcsolódó, hanem már a következő mássalhangzó leírási készsége realizálódott. De értelmezhetjük úgy is ezt a hibát, hogy a többszörös egyformaság fokozottan késztet a lerövidítésre s ezzel az írás állandó motorikus differenciálódásával ellentétben álló, quasi ornamentális monotónia mielőbbi megszakítására. Az írás differenciáló funkciójával az egyforma alakok ismétlése mintegy ellentétben áll, mint ezt a homogén gátlás esetéből tudjuk.

Az így előrevett szózáró hangzó után aztán megkésve érvényesül a két kimaradt hangzó. Ez nem perszeverálás, hanem jóvátétel az anticipálás után, a nélkül, hogy az anticipált betűt kijavította volna az író. Az ilyen nemkövetkezetes javítás gyakori jelenség. Hogy a hiba formája azonban nagyobb mértékben a hangzók egyszerű megcserelésén múlik, mintsem a túlkorán realizált befejezési szándékon, az az író személy javítási szándékából, a kihagyottak pótlásából következik. Az író, amint ez az esetek túlnyomó részében történni szokott, az első hibás tag leírása után, még mielőtt a következő betűt leírná, észreveszi, hogy hibázott, úgy, hogy az ezután következő többi tag szerepe már a javítási szándéktól függ. Általában a javítási szándékot kevés kivétellel csaknem mindenütt megtaláljuk. Az egész anyagnak csak 8%-a az, ahol nincs semmiféle javítás.

Látszólag komplikáltabb esete ennek a hibacsoportnak a következő: „bonyodalma, *Bencével* találkozása...” helyett „*Bencélvel*”. A komplikációt az adja, hogy az író személy mindjárt az első hibás tag leírása után észrevette a hibát, s abbahagyva a továbbírást, először javít és innen kezdve jól ír. Itt a korai befejezés tendenciája erősebben érvényesülhetett, mert a szótagot a javításban egészen újra írta.

E kiragadott két példa elemzése után leszűrve belőlük az eredményt, azt látjuk, hogy mindkettőben közös hibaelőidéző mozzanat a megegyező előzmény. Ezt a jelenséget tudtommal még nem figyelték meg, pedig a gyakoriságon kívül azért is érdekes, mert analógiát mutat az új tanuláselméletek „kondicionális reakció” fogal-

¹ V. ö. *Ranschburg* és számos más kutató, köztük *Schiller* Pál idevonatkozó dolgozataival.

mával: egy spontán reakció független előzménye kellő tapasztalás után maga is kiváltja a reakciót: ha pl. „e” után „g” jön a következő szótagban, akkor már egy korábbi „e” (ami után nem „g” jönne) is kiválthatja a később rákövetkező „g”-t.

Az azonos motorius kezdetnek, mint „megegyező előzménynek” hibakiváltó szerepét fogom a következő példákban bemutatni. „Nyomás *alakul* ki” helyett valaki azt írja „*akakul*”. A hiba a szóközben szereplő, egyforma szótagi helyzetű s megegyező előzménnyel bíró szótagok kezdő hangzóival kapcsolatban áll elő. Itt torzulásra vezetett az egyforma előzményt adó „a” hangzókon kívül, az „l” és „k” betűk alaki hasonlósága, mindkettő felsőszárú betű, azonos motorius kezdettel.

A fent elemzett esetnek egyik bonyolultabb változata, mikor az egyező előzmény és motorius kezdet mellett, a szóalak hosszúságának és monotonijának megrövidítése is hozzájárul a hibázáshoz. Pl. „*műfajmegkülönböztetésekkel szemben*” helyett „*műfajmegkülönböztetések*”-et ír valaki. Itt a monoton hangzás és megegyezések mellett a szó hosszúsága is egyik tényező, mely a megrövidítési készséggel hibára vezet. A megrövidítés olyan módon történik, hogy a szó utolsó szótagjából csak a szót záró betűt írja le az utolsó előtti szótaghoz és ehhez fűz a kiesett 3 betűből kettőt, a kettős „k” egyikének végleges elhagyásával.

Tisztán az alaki rokonság vezet hibázásra a következő példában: „keveri az *idegen* szót...” helyett „*igeden*” áll az egyik szövegben. Az író egyszerűen megcseréli az egymással alakilag rokon, köralakú kezdetű hangzókat. A hibázást elősegíti, hogy itt is szerepelnek mindkét betű mellett ugyanazok a magánhangzók, vagyis a megegyező következmény. Ez a körülmény a megegyező előzmény tényezőjének szélesebb fogalmazására vezet, t. i. a megegyező szomszédság hibatényezőjének felismerésére.

Megvizsgáltuk azt is, hogy milyen fajta szórések azok, amelyek az előzménytől függetlenül is előrevétnek. Ezek között, úgy találtuk, a legfontosabb helyet az összetett vagy más módon kiemelkedő hangzók foglalják el. Ezt a körülményt eddig alig méltányolták, ami könnyen érthető abból, hogy az összetett mássalhangzók a magyar nyelvben sokkal lényegesebb szerepet játszanak, mint a legtöbbször kutatott külföldi nyelvekben.

β) *A kiemelkedő szórész szerepe.*

Hibaelőidéző szerep szempontjából az összetett hangzók közé kell sorolnunk az olyan eseteket is, ahol a hibás hangzó nyelvtani szabály szerint ugyan nem, de helyesírásilag összetett hangzónak minősíthető. Pl. „*hirhedt* — elterjedt” helyett valaki „...*hirdhedt*”-et ír. A szót záró két, itt összetettnek mondható mássalhangzó egyike helyettesíti az előző egymásmelletti hangzók közül azt, amellyel a szó kezdődött. E hibának keletkezése példát ad az összetett hangzó előrevevésével való szótaghatárolók felcserélésének megkezdésére. Ha megvizsgáljuk, mi-
nek helyére került az előrevett tag, akkor ismét új tényezővel ismerkedtünk meg: nem a kezdet megegyező, hanem a kieső, vagy eltolni kezdett hangzót egy ugyanolyan előzi meg, ugyanolyan helyen az előző szótagban. Ezt a jelenséget úgy fogalmazhatjuk meg, hogy a helyesen irandó második „h”-ra vonatkozó részszándék elejtését előmozdítja egy ugyanolyan hangsúlyú „h”-nak éppen az imént történt leírása: vagyis ez a szándékrészlet megvalósultnak, már kielégítettnek tűnik, a sok sietve differenciált szándékváltozat között.

Az összetett mássalhangzók közül főleg az „y” szokott előre jönni. „Minden *komoly* dr.-ban a” helyett „*komoly*”. A hiba úgy keletkezik, hogy a szótagzáró összetett mássalhangzó „y”-ja a szótag első mássalhangzójához kapcsolódva, túlkorán realizálódik. A kettős hangzó tehát szétbomlik, az „y” máshoz csatlakozik, olyanhoz, amilyenhez szokott (ny). Ezt a tényezőt tekinthetjük úgy, mint fokozottan előnyös helyzetet az összetett mássalhangzó túlkorai realizálására (szokványos előzmény).

Olykor előrejöhet az egész összetett mássalhangzó is: „fejt ki *tevékenységet* a katekumenek” helyett „*tevékenységet*”. A középső szótag kezdő mássalhangzója helyére jön a szótagzáró összetett mássalhangzó. Ebben a szóban több hibakeletkezésre kedvező körülménnyel találkozunk. 1. a megegyező előzmény, 2. ugyanolyan két magánhangzó ismételt váltakozása által a monotonia megszakítása, 3. az összetett mássalhangzó, mely előnyös mozzanat antecipálás kiváltására.

A kiemelkedő szórész előrevételezésével nemcsak az összetett hangzók esetében, hanem másutt is találkozunk. Több szótagú szavaknál a szótagok monotoníája és az

egyforma betűk gyakori ismétlődése vezethet arra a hibára, hogy a szóban szereplő, a többitől optikailag és fonetikailag eltérő hangzó vagy szótag anticipálódik. Magyar nyelvészeti jegyzetben fordul elő a következő hiba: „nem *palatalizálja* h. akkor” helyett „*palatazila*”. A hibát az az egy szótag idézi elő, amely a többitől úgy alakra, mint hangzásban elüt és a szó egészéből mintegy kiemelkedve, készletet a rá vonatkozó írási szándék túlkorai realizálására. Többbizben láttuk, hogy halmozott egyformaságok között különösen gyakran van alkalom anticipálásra.

γ) *A hibakörülmények áttekintése.*

A szótaghatárolók felcserélésének esetei az anticipálás fő hibaelőidéző tényezőivel ismertetnek meg. Amint láttuk a hibakeletkezések leggyakoribb mozzanata a *megegyező előzmény* szerepe. Ezzel rokon az a tendencia, mely szerint az előrevezés a vele *alakilag megegyező kezdetű* tag helyére jön. Itt a helyes betű kezdete kiválthatja az ugyanilyen, de később leírandó betű befejezési szándékát, ami aztán ennek követőit vonhatja maga után, ha kiesés áll elő, vagy pedig felcserélést, ha a hiányzó betűt utólag pótolja rossz helyen az író. Az azonos kezdet a be nem fejezett helyes betű részleges kielégítését is jelentheti. Találkoztunk még a *szokványos előzmény* esetével az összetett hangzóknban. A megegyező előzménnyel rokon megegyező következménynek is találjuk eseteit és így általában a *megegyező szomszédságot* hibaelőidéző körülményként ismertük fel. Általában láttuk, hogy különféle *összetételek* jelenléte különösen kedvez az anticipálásnak, amit úgy kell felfognunk, hogy az *elütő jellegű tagok* jobban foglalkoztatják az író, mint a többiek. A szóképnek „y”-nal való bonyolítása előnyösebb helyzet hibázásra, mint más összetett hangzó jelenléte. Ezt a kedvező alkalmat valószínűleg az adja, hogy egy hangzót jelöl két betű, s azonkívül, hogy az „y” a magyar nyelvben önálló hangzóként sohasem fordul elő, szemben a többi összetett hangzóknban szereplő betűkkel. A *monotóniamegszakítás* tendenciája az írás állandó differenciálásának következménye. Ezért idegenkedünk ornamentális jellegű ismétlésektől (v. ö. homogén gátlás), ezért a túlhoszú szóktól. Az ismétlésekkel terhes, hoszú szavak lerövidítése egyike az anticipálás előidéző tényezőinek. Végül megismerkedtünk a *kielégített szándékrészlet*

tendenciájával, amely a kiesésnek vagy eltolásnak kedvez és így anticipálást mozdit elő.

Ezek alapján tehát az anticipálás eseteit többféle forrásból származottnak kell tekintenünk. 1. megegyező szomszédság, 2. kiemelkedő és összetett tag előrevevése, 3. monotonia és halmozás megszakítása, 4. részleges kielégítettség.

2. Több szótagon át való előreverés.

Anticipálásos hibáink második külsőleges csoportját azok az esetek adják, melyekben nem ugyanannak a szótagnak határoló betűi cserélnek vagy kezdenek helyet cserélni, hanem több szótagon át hat az anticipáló tendencia.

Az azonos motorius kezdet eseteihez sorolhatjuk a következőt: „tud *heterotróf* anyagot” helyett „*heferófróf*”. Két-két megegyező magánhangzó között, két egyforma mássalhangzó helyére, a szót záró, alakilag hozzájuk hasonló mássalhangzó kerül. A monoton és a magyar fül számára idegenül hangzó szóalak befejezési szándéka az író előtt állandóan jelen van, amit elősegít a hangzásban eltérő, szót záró hangzó optikailag is kiemelkedő volta (kézírásban alsó és felső szárú).

Az alak hasonlóság, megegyező kezdet és kielégített szándékrészlet által kiváltott hibáknak említésre érdemes példája a következő: „az *anyag* szerinte” helyett „*gnya*”. A hiba úgy keletkezhetett, hogy a szó befejezési szándéka túl korán realizálódott s így, mivel a szó kevés betűtagból áll, a korai szándékrealizálás következtében, mindjárt az utolsó szótaggal kezdi a szót, de észreveszi a hibát, rögtön hozzákapcsolja a szótag elején levő domináló összetett mássalhangzót a következő magánhangzóval együtt. Itten az éppen „a”-val kezdődő szó (az) leírása mint kielégített szándékrészlet szerepel.

A megegyező szomszédságra példa a következő anticipálás: „misék a *veszprémi* Boldogasszony” helyett „*reszprémi*”. A több szótagon át való anticipáló tendenciának érvényesülését elősegíti a hibás tagok után mindkét helyen következő, alakilag megegyező magánhangzó és maguknak a hibás hangzóknak kézírásbeli rokonsága és a megegyező következmény.

3. Szomszédos hangzók cseréje.

Külön csoportosítottam a hibázásoknak olyan eseteit, melyekben két szomszédos hangzó cseréje idézi elő a szóalak torzulását. Hibaelőidézőként itt is a már említett körülményeket találjuk, de főképpen a kiemelkedő összetételek szerepelnek.

A különféle összetett hangzók elvételére számos példát találtam. Ilyen: „rövid uralkodása jelentéktelen” helyett „*urlakodása*”. Szóközben levő magán- és mássalhangzót cserélik fel oly módon, hogy a szó közepén levő mássalhangzók egyikét a szó első mássalhangzója mellé írják. A hiba az „lk” kettős mássalhangzónak kézírásbeli hasonlósága és a szóban való kiemelkedő szerepével függhet össze. Erre az esetre példa még: „*Függetlenek*, nem függnék” helyett „*függeltenek*”. A hibázást itt még elősegítik a mindkét hangzó melletti egyforma magánhangzók is.

4. Következő szóból való előrevezetés.

Következő hibacsoportunk az olyan természetű hibázásokat tárgyalja, ahol a hibás cselekvést kiváltó hangzó, vagy hangzócsoport nem ugyanabban, hanem valamely következő szóban található. Ilyen pl. „a lélek *természete* potenciális” helyett „*természetes*”. Az előző szó végének leírásakor már a következő szó leírási szándéka realizálódik, mikor a szóhoz a következő szó ragját teszi. Számos ilyen a megegyező helyértékű hangok cseréjére valló esetet találtam.

„*nincsenek* rendi” helyett „*nincsenedk*”. A hibát kiváltó mozzanat a következő szó leírási szándékának részleges megvalósítása, amit mindkét szóban a kérdéses hangzók megegyező előzményei, a „ne”, illetve „ene” elősegítenek.

„*szerda, tavasz, nyár*” helyett „*tavany*”-t ír valaki. A szót záró összetett mássalhangzót a következő szó kezdő, összetett mássalhangzójával helyettesíti. A két hangzó előtt, illetőleg után, ugyanazok a magánhangzók szerepelnek, „a-á”. Ez a mozzanat szintén a rokonhangzású szók összeolvadási tendenciájára vezethető vissza.

„*harmatos réten és a csillagos eget*” helyett „*régen*”-t ír valaki. Tévedésről nincsen szó, noha az alak értelmes, de nem ebben az összefüggésben. A többször előforduló,

minden alkalommal izolált, alsószáru „g” hangzó, az előző izolált, felsószáru, nemrég leírt mássalhangzó helyére kerül.

Látható tehát, hogy alaptendenciáink: a megegyező előzmény, a kiemelkedő rész és az előző kielégítés alapján való előrevezetés több szón át való anticipálásban is érvényesül.

Ezzel befejeztem azoknak a hibáknak elemzését, amelyeknél felosztási alapul a hibás tagnak a szóban való elhelyezkedését vettem. Következő csoportban azokkal a hibákkal foglalkozom, ahol a felosztás a hibás tag fonetikai sajátágai szerint történt.

5. Mássalhangzótorlódás esetei.

Leggyakrabban az átvetésnek olyan esetei szerepelnek ebben a csoportban, mikor két vagy több egymás mellett levő mássalhangzó közé, valamely következő magánhangzó becsúszik. Erre példa a következő: „Crux, *Krisztus*” helyett „*Kirisztus*”. Egymás mellett levő mássalhangzók közé a következő magánhangzó becsúszik. Hiba keletkezésére itt az vezetett, hogy a magyar nyelv számára kevésbé folyamatosak és többszörösen egymás mellett idegenszerűek az ilyen betűcsoportok s ezért a mielőbbi befejezési készség és a kellemetlen torlódásnak feloldási szükséglete vezet a következő magánhangzó anticipálására. E mássalhangzó torlódások nehézsége ébreszti azt a kívánságot, hogy az író minél előbb túl legyen a nehézségen.

Ezzel magyarázhatók az anticipálásoknak azok az esetei is, melyekben a többszörösen szereplő mássalhangzók sorrendjét megcserélik oly módon, hogy a csoport valamely hangzóját előbbre hozzák. Ezt látjuk a következő esetben: „dolgozok. *Megértjük* a beszédet” helyett „*Mergértjük*”. Itt a következő hármas mássalhangzó-csoportból az illető már az első szótag záró mássalhangzója helyett ír le egy tagot. Könnyítette még a hibás realizálást a megegyező előzmény, „e”, illetve „é” betű.

Említésre érdemes esete még a mássalhangzó torlódás által keletkezett hibáknak a következő: „a műv. kult. *szempontjából*” helyett „*szempontlából*”. A hiba az eddigiektől eltérően, itt nem a torlódó mássalhangzók korai realizálásából származik, hanem a torlódott csoport utolsó tagját kiejtve, a szó záró mássalhangzóját írja annak he-

lyére. A hibát előidéző tendencia itt is az, hogy a mássalhangzó torlódás nehézségein mielőbb átessék, csak a szándék kivitele történik most más eszközökkel.

6. Kettőzések transzpozíciója.*

Gyakran vezetnek hibakeletkezésre az ismételt mássalhangzók. Ezek a hibák az u. n. transzpozíció esetei, melyekre Ach, majd Schiller hívta fel a figyelmet. Itt is a korai szándékrealizálást a megegyező előzmény segíti. „István átvette az új” helyett „áttvette”. Az előző, a kettőzöttel azonos hangzó kiváltja már a következőnek realizálási készségét.

Előfordul olyan hibázás is, ahol az ismétlés előtt levő szótagban az ismételttel nem azonos, legfeljebb alakilag hasonló hangzók ismétlődnek. Így áll elő a következő torzulás: „mennyire *alatta* marad” helyett *allatta*”. A kettőzött betűk alaki rokonságban vannak egymással. A hibázást könnyíti a megegyező előzmény, a szóban csak egyféle magánhangzók fordulnak elő. A meglevő ismétlődések hatására nem megfelelő helyen történő ismétlések csaknem kivétel nélkül alakilag hasonló vagy megegyező hangzóknál fordul elő.

7. Magánhangzók helyettesítése és felcserélése.

Eddigi tárgyalásaink folyamán mindig olyan esetekkel foglalkoztunk, ahol az elhibázott tagok mássalhangzók voltak. Külön vettem a magánhangzó felcserélések és hasonulások eseteit. Ezek aránylag kis számban fordulnak elő, a mássalhangzóanticipálásokhoz képest a gyakoriságuk 1 : 6.

„is *hittek* valószínűleg” helyett „*hettek*”. Itt a hiba asszimilálást eredményez, amit gyakran találunk olyan esetekben, ahol már valami alaki vagy egyéb rokonság fennáll, jelen esetben pl. két egyforma magánhangzó és két alakilag rokon mássalhangzó között. „h” és „k” ismételt hangzóktól elválasztva. Megkönnyíti még a hibázást, hogy az „i” már realizálódott az előző szóban.

* Itt a nyomdában „ketőözés”-t szedtek először. Hasonló jellegű sajtóhiba „alakul” helyett „lalkul.”

8. Mássalhangzók kiesése.

Az anticipálásos hibáknak az eddigiektől kissé eltérő jellegű csoportja az, amelyben anticipálás azáltal keletkezik, hogy valamely közbeeső hangzót kiejt és helyére a következőt írja. Ez az a hibaforma, amit az eddigi felosztásokban „kiesés” címen osztályoztak.

A hiba keletkezés eredetét ezeknél két forrásra vezethetjük vissza: 1. azért esik ki az illető hangzó, mert leírási szükséglete az előzőkben már valamiképpen kielégült, 2. valamely fonetikus vagy motorius nehézség oldódik fel a kiejtett hangzó által. Kiesésnek tulajdonképpen csak az első esetet lehetne nevezni, de láthatjuk, hogy a formák deskriptív jellemzése alapján tételezett hibafunkciók mennyire nem ragadják meg a keletkezés dinamikáját. Éppen ezért ragaszkodtam itt is eddigi terminusaimhoz, amelyek talán mélyebb bepillantást engednek. Formális szempontból külön választottam magán- és mássalhangzók kiesését.

„tanácsos *világdrámában* bemutatni” helyett „*világdrámában*”. Itt a kiesés az előzőkben már ismertetett mássalhangzótörklődéssel függ össze. Hogy miért éppen a „d” esik ki, az összefügghet azzal, hogy a „g” kezdő köralakú részének leírásával, már részben a „d” leírási készsége is kielégült.

9. Magánhangzók kiesése.

Magánhangzók kiesésére jó példa a következő: „Nagy *szakítás* történt” helyett „*szakítás*”. A környezetben nem szerepel a kiesettel azonos vagy hasonló hangzó. A „t” azonban úgy alakilag, mint motoriusan hasonló az „i”-hez, azzal a különbséggel, hogy a „t” felsőszárú betű. Itt tehát találkozunk a következő kielégülés esetével, amely elősegíti a kiesést. Az alaki és motorius hasonlóság következtében az „i” és „t” leírási szükséglete tulajdonképpen egy betűvel kielégül. Ezt a feltevést megerősíti, hogy „i” és „t” egymás mellett szereplésekor igen gyakori az „i” kiesése, de rendszerint akkor, ha a „t” megelőzi az „i”-t.

10. Szótagkiesés.

Előfordulnak olyan esetei a kieséses anticipálásoknak, mikor több egyező vagy hasonló szótag közül egy eltérő szótag esik ki. Ezt a megegyező tagok egybeolva-

dási tendenciájával magyarázhatjuk, mint a lerövidítés egy speciális esetét. Ilyen pl. mikor „*felügyelet*” helyett „*fegyelet*”-et ír valaki. Itt a kiemelkedő rész anticipálás helyett kiesik. Ez a homogén gátlás törvényének látszólag ellentmond, de vannak e gátlásnak asszimilatív és disszimilatív eredményei. A lényeg a nehézségben van, amit a kiemelkedés jelent, ez foglalkoztat és vezet anticipálásra, vagy elnyomásra.

11. Összegezés.

Elemzéseinkből megállapíthatjuk azt, hogy ugyanolyan külső formában többféle hibatendencia is nyilvánulhat meg és hogy fordítva, ugyanaz a tendencia többféle hibaformára vezethet. Az anticipálást két szempontból vizsgálhatjuk.

1. Milyen szórész helyére kerül a hiba? Láttuk, hogy a megegyező előzmény kedvez az anticipálásnak. Ez a megegyező előzménynek elnevezett hibakiváltó tényező gyakran egyetlenként szerepel a hiba keletkezésében és a többi hibaelőidéző körülmény mellett is sokszor jelen van. Ez a hibajelenség tulajdonképpen nem más, mint az írástevékenységben érvényesülő kondicionális reakció, melynek lényege az, hogy bizonyos jelnek ismételt jelentkezése képes az utána következő reakciót akkor is kiváltani, ha ennek egyébként feltétlen kiváltója elmarad. Ezzel a helyettesítéssel eléri a hibázó azt is, hogy az előzmény után következő szórész bizonyos pótkielégítést nyer. Maga az a körülmény hogy valamely tag az imént szerepelt, szintén könnyen érthetővé teszi, hogy elfelejtsük újbóli realizálását és így a most nem realizált tag helyére előre vehetjük a következő tagot. Ezt nevezzük a megelőző kielégülés tényezőjének, melynek szándékdinamikai megfelelőit az akaratlélektanból ismerjük. Sokszor a megegyező előzmény a felcserélt betűknek egy részalakja, amely a kiszorított betű leírására vonatkozó részsándék kielégítettségének látszatát kelti és kondicionálhatja a hasonló kezdetű téves helyre írt betű befejezését. Ezt a felfogásunkat egészíti ki az a körülmény, melyet a perszeverálás még jobban meg fog világítani, hogy olykor a megegyező következmény és a készülő kielégítés is elfedhet egy aktuális megvalósítási szándékot, úgy hogy összefoglalóan az *egyforma szomszédság* és a *szomszédos ki-*

elégítés körülményeit kell, mint az anticipálásnak helyet adó tényezőket felfognunk.

2. Mi az a tag, amely előrekerül? Láttuk, hogy a nehezebb összetételek olyan szándékhangsúlyt nyernek, hogy kevésbbé domináló szándékokat elnyomhatnak, vagy eltolhatnak. Ezzel a kiemelkedőt előrehozó tendenciával látszólag ellentétes a hasonlónak előrevevése, ami által olykor lerövidítés keletkezik. Végül is egyre megy, hogy ez utóbbi módon a monotoníát szakítjuk-e meg, vagy az előbbi módon a nehézségtorlódást csökkentjük-e, mindkét esetben egyaránt arról van szó, hogy szándékhalmozásban *egyszerűsítést* végzünk — egyszer asszimilálás, egyszer disszimilálás által. A homogenitást egyszer fokozzuk, egyszer csökkentjük, de mindig arról van szó, hogy vagy a túlságos monotonia, vagy a túlságos heterotonia (ami pl. mássalhangzó torlódás esetében egy más rendű monotoníát jelenthet) az írásra rendelkezésre álló differenciáló készségünknek ellenszegül és így könnyen utat enged a gyorsváltakozású szándékdinamizmus torzulásának.

B) A PERSZEVERÁLÁS ELEMZÉSE.

Az anticipálásoknál már mint egyik fő hibaelőidéző tényezővel találkoztunk a megegyező előzmény szerepével. Megállapítottuk, hogy itt a hibakeletkezés módja megegyezik az ismert kondicionális reakció lefolyásának módjával, vagyis bizonyos előzmény ismétlődése kiváltja az előzmény után következő tagoknak ismétlődését is. Ezt mint hibázásra vezető mozzanatot, megtaláljuk a perszeverálásos hibák körében is, ami azt mutatja, hogy ugyanaz a tendencia két ellentétes megnyilvánulási módot is kiválthat.

Felosztási alapnak funkcionális hibakiváltó körülmények szerepét vettem. 1. Megegyező szomszédság, 2. Kiemelkedő részlet, 3. Kielégítő részlet, 4. Jellegtelen ki-elégítés, 5. Monotonia megszakítás, 6. Torlódás egyszerűsítése. Természetesen itt is gyakori több körülmény összejátszása, elemzéseinkben azonban a domináló körülményhez tartottam magam, mint példáinkban világosan bemutatom.

1. Megegyező szomszédság.

a) Előzmény.

„Pontio *Pilato*” helyett valaki „...*Poilato*...”-t ír. Ezt a hibát úgy foghatjuk fel, hogy az egymásmelletti két szó ugyanazzal a hangzóval kezdődik s ez a körülmény egyforma folytatásra serkent, ami által szótagalliteráció keletkezik.

Érdekes komplikációt ad az összetett hangzó. „kész-
ségekre irányuló” helyett „...irányuló...”. Az „y” a szó következő magánhangzója után megjelenik. Az „u” mint „n”-nel alakilag rokonbetű, hozzájárul az újabb „ny” létrejöttéhez.

Ugyanacsak az összetett hangzóval bajlódik az író, aki ezt hibázza: „különbség *egyik* gyerek” helyett „*eg-
gik*”. Az összetett mássalhangzó első felét megkettőzi a hangzó második fele helyett. A helytelen tag az előző szó záró hangja. Érdekes, hogy a meghamisított összetett hangzó a következő szónak is kezdő hangzója. Az így hangsúlyos részen készülő nehézség talán elvonja a részszándékot a szó közepén levőtől és így erre a helyre az „y”-nal rokonalakú és hozzákötött „g” kerülhet.

Kettőzések is nehézséget jelentenek: „szertartással *avatták*” helyett „...*alvatták*...” A hibát az „a” hangzó, mint megegyező előzmény idézi elő, ami az éppen befejezett szótag ismétlésére vezet, a kettőzések ennek kedveznek.

„Darwin *elvitte* 3 éves” helyett „*elvittel*”. Itt az „e” kiváltja az „l” leírását is, mivel előző alkalommal „e” és „l” együtt szerepelt, s most az „e” megjelenése jel arra, hogy „l” következik. Ezáltal itt is úgy záródik a szótag, mint az első. Az „e” és „l” kézírásbeli rokonsága következtében sok felcserélésre ad alkalmat.

A kondicionális reflex-szerűen kiváltott hibás realizálások esete még az is, mikor „azonos *jellel*gű” helyett „*jellel*gű”-t ír az illető. Itt az azonos magánhangzók által kiváltott szótagismétlés esetét látjuk, amikor az alakilag hasonló „e-l” hangzók ismétlődései quasi tehetetlenséggel tovább vezetnek az író szándékaiban, aki nem tud szabadulni az ismétlődő azonos jelek azonos reakciót kiváltó hatásától.

A megegyező előzmény tehát perszeverálásra is vezethet, nemcsak anticipálásra — ugyanez áll más hibakedvező körülményre is.

β) *Következmény.*

„*Óraszerkezet*” helyett valaki „*Óraszerkeszet*”-et ír. Előzőleg már hasonló környezetben, mint összetett más-salhangzó egyik tagja fordult elő a betoldott „z” hangzó. Az egyforma környező magánhangzók hatására kerül a megfelelő hangzó helyére az előbbi összetett mássalhangzó. Itt a megegyező alak írására vonatkozó szándék mintegy kisugárzik és magával vonja azok előzményét is. Csak ez a körülmény magyarázza a homogén gátlással látszólag annyira ellentétes homogén kielégítést, a perszervációnak éppen leggyakoribb esetét. Eddig nem vették észre ennek a jelenségnek a kondicionális reakcióval való analógiáját, amely az anticipálás esetében is világos, mert hiszen a későbbi szándék, amely számos további tapasztalaton alapszik, előrevezetheti hatását, mint ahogy tulajdonképpen minden tanulás-hasznosítás anticipálás: előre ismerem az eredményét egy, a jövőt befolyásoló cselekvésemnek. Mindenesetre érdekes, hogy az összetett és kettős hangzók itt is szerepet játszanak.

„*Hajlott lefutású*” helyett „*lefotású*”. Az előzőhöz hasonló esettel állunk szemben, azzal a különbséggel, hogy itt nem ugyanabban, hanem az előző szóban rejlik a hibát kiváltó mozzanat. Az előző szó „ott” részének hatására a köv. szó „t” betüje elé is a kond. r. mintájára ugyancsak „o” hangzó kerül a megfelelő helyére.

Tehetetlenségi mozzanatoknak fogható fel az, ahol az egész szótagot ismétlik dadogásszerűen, kétszer egymásután, „*beállítottságában*” helyett „*beállítottságágában*”. Itt kond. r. szerűen váltja ki az „a” hangzó megjelenése ugyanazokat a motorius reakciókat. A számos kettőzés a szóban hasonulásra vezet, erős látszólagos ellenmondásban a homogén gátlással. Ezekben az esetekben a megegyező előzmény szerepének egy különleges esetével találkozunk, melyet az jellemez, hogy a helyesen leírt tag nem kelthette a részszándék elégséges kielégítésének a benyomását. Erre az értelmezésre feljogosítanak azok az esetek, ahol ez a tényező sokkal erősebben jut érvényre.

Ezekből az esetekből megállapíthatjuk azt a tényt, hogy nemcsak az előzetes, már leírt jelek válthatják ki a hibás reakciót, hanem még következő, le nem írt hangzó is hibaelőidéző körülmény lehet a perszeverálás eseteiben. Ez az indirekt anticipáció is rávilágít két alaptendenciánk kölcsönhatására. Sokszor nem lehet eldönteni, vajjon a

megegyező következmény, vagy pedig valamely anticipáló tendencia felelős-e a hibaért. Ezek az esetek mutatják meg elemzéseinknek legfőbb nehézségét de egyúttal azt is, hogy az anticipálás és perszeverálás tulajdonképpen nem ellentétesek, hanem összejátszanak a nehezebb írásszándékok módosításában.

2. Kiemelkedő rész.

Következő csoportja az egyformaságok szükségtelen ismétlődésének, ahol valamely kiemelkedő hangzó a szóban mégegyszer megismétlődik. Pld. „*anyagomban*” helyett valaki „*anyagomyban*”-t ír. Itt az „y”-os összetételű mássalhangzó kiemelkedése a szóképből vezet a megismétlésre, a következő, alakilag hasonló mássalhangzó után. A példa ezenkívül ismételten megerősíti az „y”-os összetételek hibaelőidéző voltára vonatkozó feltevésünket.

3. Jellegtelen kielégülés.

Külön vettem azokat az eseteket, amelyekben az eddigi tendenciákat nem észleltem és mégis fel kellett tételeznem hogy az előző szóban szereplő tagok hatottak az íróra. Ezek közül a kielégített részletnek egy megfelelőjét úgy értelmeztem, hogy az előző szóban hiányosan, jellegtelenül kielégített szándék a legkisebb alkalomra újra érvényesül.

A perszeveráló tendencia nemcsak ugyanabban a szóban, hanem a következőben is érvényesülhet, bár ez sokkal ritkábban fordul elő, mint az anticipálásoknál. Előfordul olyan hiba, melyben az előző szó egyik hangzóját a következő szóba betoldjuk. Pl. „fordulás *erős* vörös” helyett „*elrős*”. Feltehetjük, hogy az előző szóból perszeverál az egyik hangzó, amely a környezetben szereplő erőteljes mássalhangzók között a leglágyabb. A perszeverálás a következő szóban a hozzá alakilag hasonló tag mellett történik, fonetikailag rokon hangzó helyén, melyet kiszorít.

Nemcsak a közvetlenül utána jövő, hanem még az ezután következő szóig is kihathat a ragok perszev. tendenciája. „*Irataiban szól újjászületésről s ebben*” helyett „*újjászületésbenről*” Ennél a hibánál egyszerre érvényesülhetett anticipáló és perszeveráló tendencia. A hibásal kb. egyforma hosszúságú szó ragja perszeverál a meg-

felelő rag helyett. Itt tehát ugyanakkor, mikor az előző kb. egyező terjedelmű szó ragja perszeverál, érvényesülhet egy korai szándékrealizálási tendencia is és így a két tendencia egyidejűleg vezet ugyanarra a hibára.

4. Nehézségcsökkentés.

Ritkábban fordulnak elő azok a hibák, ahol a torzulást a szóalakban rejlő motorius vagy fonetikus nehézség eredményezi. Ez esetek túlnyomó része az anticiválásokból már ismert az a forma, mikor bizonyos másalhangzó torlódást szüntet meg az író olyan módon, hogy valamely következő mássalhangzót csúsztat be a mássalhangzók közé. A perszeverálások hibáknál ugyanezt tapasztaljuk az előzőkből becsúsztatott magánhangzókkal. Példaként említem: „nyitva a *lambdoidea* után” helyett „*lamadoidea*”. Ez annyiban eltér a szokásos esetektől, hogy a „b” el is marad, tehát anticiválás is közrejátszik s így az „a” közbecsúsztatásával az „mbd” szokatlan fonetikai formája megszűnik.

5. Összefoglalás.

Összegezve itteni eredményeinket, megállapíthatjuk egyfelől, hogy az anticiválás elemzése során megismert tendenciákkal a perszeverálásban is találkoztunk és másfelől, hogy a perszeverálás ugyanolyan körülmények között keletkezik és a szándékmegvalósításnak egészen hasonló eszközeivel ismertet meg, mint az anticiválás.

A megegyező előzmény és következmény hibaelőidéző hajlama elárulja, hogy az *egyforma szomszédság* jó alkalom egy előbbi tag újbóli érvényesítésére, ugyanúgy, mintahogy alkalom az előrevevésre is. Az *összesített hangzók* nehézsége azt mutatja, hogy nemcsak előre foglalkozunk velük, hanem utólag is még felbukkannak. Szívesen ismételjük az *elégtelen szerepeltetés* látszatát keltő tagokat, akár úgy is, hogy a fokozott szerepeltetésükre való felkészülésünk túllő a célon. A z egyszerű kettőzések is hasonló eredetűek lehetnek. A *nehézségcsökkentés* a torlódás és monotonia megszakításának esete, de az anticiválással szemben itt valamely tag beiktatásával ér célt a szándékegyszerűsítés.

Az anticiválás során ugyanígy megtaláljuk a megegyező szomszédság szerepét és a kiemelkedő szórészek

szerepét. A jellegtelen kielégítéssel szemben ott a *kielégítetlen szándékrészlet* szerepelt, a nehézségsökkentés-nél pedig az itt is szerepelt mássalhangzótorlódás mellett a *monotónia megszakítást* is láttuk. Összesen tehát hat hibatendenciát ismertünk meg, mint szándék-siettető vagy -késleltető tényezőket, amelyek jól meghatározott alakú körülmények fennállásakor érvényesülnek.

Elemzéseim alapján általános hipotéziseken nyugvó entitások (homogén gátlás, átvetés, perszev.) helyett konkrét tapasztalati körülményeken múló tendenciákkal ismerkedtünk meg, melyeknek külső feltételei pontosan jellemezhetők és amelyeknek analogonjait a lélektan más területéről jól ismerjük. Ezek szerepét kísérletileg lehetne ellenőrizni, de ez kívül fekszik programmünkon.

Molnár Ilona.

3. Kísérleti akaratvizsgálat ikreken.

Az akarat vizsgálata a lélektan középponti kérdéseinek megoldását ígerte. Ezt azonban kezdetben sehogyan sem tudta megvalósítani, mert a kísérleti kezdeményezések nem annyira a problémákból, mint inkább a meglevő módszerekből indultak ki. A kísérleti akaratvizsgálatok fejlődésében két főirányt lehetett megkülönböztetni. Az elvont iránynak képviselői az akarat élményeket elemeztek, főképen N. Ach. A keletkezési feltételeket kutató felfogásnak képviselője K. Lewin és iskolája. A dolgozat első felében (I.) ezeket az elméleti célú vizsgálatokat, még pedig először a régebbi élménnytán szellemében készült vizsgálatokat (1.), azután az újabb cselekvéstani megfontolások alapján felépített kísérleti eljárásokat (2.) mutatom be.¹ A dolgozat második felében (II.) gyakorlati-diagnosztikus célú vizsgálatról (Downey-teszt) számolok be, amelyet ikreken végeztem az akarat tényezőinek örökléses vonásait kutatva.

I. Általános lélektani kísérletek.

A klasszikus kísérleti lélektani felfogás olyan normákat igyekezett találni, amelyek minden emberre minden időben érvényesek, a tudományos gyakorlat azonban ilyen tapasztalati törvényt nem talált. Éppen ezért a klasszikus felfogás általános érvényű törvények helyett megelégedett szabályszerűségekkel, átlagszámokkal, valószínűségekkel. A szembenálló dinamikus felfogás ezzel ellentétben azt vallja, hogy az emberi viselkedésre szigorú törvények érvényesek, amelyeket azonban nem az általánosság, hanem a szükségyszerűség jellemez, ami az egyes esetet is törvényszerűvé avatja. Ezzel együtt jár, hogy az élményelemek statisztikája helyett az akarat cselekvés keletkezésének feltétel-elemzése lett a kísérletek célja.

¹ Lásd: W. Tarcsay Izabella: A kísérleti akaratvizsgálatok fejlődése. (Bölcsészetdoktori értekezés) 1938. Budapest. 136 lap.

1. A klasszikus iskola akaratvizsgálatait három csoportba lehet összefoglalni: a) a reakciós kísérletek, b) akarat vizsgálata gátlás segítségével, c) akaratvizsgálat választás útján.

a) Reakciós vizsgálatokkal főképen Exner, Wundt, Kraepelin, Wirth és Dunlap foglalkoztak. Ezek a vizsgálatok az önkényes mozgás előfeltételeit iparkodtak kikutatni. A vizsgálati eljárás az élettanból és a csillagászatból veszi kezdetét. Az élettanban az ingerületvezetés tartama hívta fel a figyelmet a reakciós idő vizsgálataira, a csillagászatban pedig a csillagátvonulások megfigyelése során egyéni eltérések keletkeztek, amelyeket Bessel személyi egyenletekkel fejezett ki és amely eltérések alapja éppen az egyéneknek különböző reagálási módjaiban van.

Exner vezette be a reakciós idő fogalmát. Vizsgálatai igen sokoldalúak, mérte a reakciós időt a különböző érzékszerveknél különböző életkorokban, sőt azt is vizsgálta, miképpen függ a reakciós idő különböző szerek, alkohol és tea hatásától. A narkotikumok hatását tovább vizsgálta egészen széles területen Kraepelin. Wundt megkülönböztetett egyszerű és összetett, muszkuláris és szenzoriális reakciókat. Szerinte egyenlő feltételek között nincsenek individuális különbségek és így minden valószínűség szerint a reakciós idők az emberi nemet jellemző állandó értékek.

A következő lépés a reakciós vizsgálatok történetében a kísérlet lényegét az önmegfigyelésre helyezi át. Ennek eredményeképpen Ach megállapítja, hogy az egyszerű reakció általában függ az inger minőségétől, intenzitásától, a mozgó szervtől, ennek gyakorlásától és fáradásától s végül a reagáló személy belső magatartásától. Ach vizsgálatainak egyik fontos eredménye a determináló tendencia felfedezése volt. Ez a tendencia az egyszerű elfogadott szándék utóhatása, amely a célképzet jelentésének megfelelően vagy ennek értelmében a történés megvalósítására irányított törekvést vonja maga után. Ez Ach óta a gondolkodás- és az akaratlélektannak egyik legfontosabb fogalma.

b) A gátlások előidézésével mért akaratot tartja Ach az egyik legkedvezőbb formájú akaratvizsgálatnak. Szerinte az akarat legjobban valamely szokás legyőzésekor lép fel. Értelmetlen szótagok asszociációjának segítségével szokásokat létesített. Kísérletében, amelyet kombi-

nált eljárásnak nevezett, értelmetlen szótagokat exponált a k. sz.-eknek addig, míg a szótagok között szukcesszív asszociáció nem keletkezett. Ezután a k. sz.-eknek feladatokat kellett elvégezniök ezeken a szótagsorokon, pl. rimelni vagy az első és utolsó mássalhangzót felcserélni kellett. Ezek a feladatok ellentétben voltak az előbb keletkezett asszociációkkal és így bizonyos fokú akarat kellett ahhoz, hogy a k. sz.-ek a feladatot jól elvégezhessék. Az akarat beavatkozás nagyságát az asszociáció erősségén (amit a szótagok ismétlésének számával vettek arányosan) lehetett mérni és így az akarterő u. n. asszociatív ekvivalenshez jutott. Ez az eljárás mód, amelyet gátlások leküzdésének nevezhetünk, az akarat-vizsgálatokban még több ízben szerepelt, így pl. Abramowsky, Langfeld, Kirek, Wiedenburg vizsgálataiban.

c) A választást mint akaratvizsgálati helyzetet először Michotte és Prüm alkalmazták. Kísérletük abban állt, hogy a k. sz.-eknek számokat mondtak, amelyekkel bizonyos műveleteket kellett elvégezniök. A műveleteket a k. sz.-ek választhatták bizonyos motívumok alapján. A k. sz.-ek önmegfigyelés útján számoltak be a választásról, amelynek magja Michotte és Prüm szerint akarat aktus volt. Beszámolóik fényt derítettek a választás élményeinek rendkívül bonyolult voltára. Az akarat folyamat jellemző jegye az aktivitás tudata és lényeges mozzanata az éntudat volt. Akarati választási kísérletekkel foglalkoztak még Barrett, Wheeler, Trounet, Skawran, Rohrachner, Ziehen és mások.

2. A keletkezési feltételeket kutató irány fellépése az Ach-i asszociatív ekvivalens bírálatával függ össze. Lewin kimutatta, hogy az asszociációs törvény kiegészítésre szorul, ugyanis az asszociáció dinamikus szempontból csak kapcsolat és nem létesítő erő. Az asszociatív kapcsolatnak az Ach-féle kísérletben való szerepe, vagy más szóval a szokásnak a szerepe csak akkor érthető meg teljes mértékben, ha a szokás valamely cselekvési egészbe van beágyazva, ha van ami indokolja, ami szükségessé teszi a kapcsolódást.

Ettől kezdve jutott maga a cselekvés az akarat vizsgálódások középpontjába. A pszichológiának az a feladata, hogy kinyomozza, miképpen függ a konkrét viselkedés a környezettől és az egyén állapotától és hogy milyen konkrét szituációváltoztatásokat kell tennünk ahhoz, hogy a viselkedés a kívánt módon megváltozzék.

Ennek a megállapítására pedig nem elegendő a jelenségek osztályozása, hanem egyedül a dinamikus, lefolyásbeli törvények megadása adhat felvilágosítást.

A cselekvések energiaforrásai a szükségletek. Ezek hatására az emberben különböző intenzitású belső feszültségrendszerek keletkeznek, amelyeknek feszültsége csak a szükségletek kielégítésével múlik el. Maga a külvilág pedig az ember számára pozitív és negatív felszólító jellegek rendszere, amely így a feszültség-rendszerekkel szoros kapcsolatban áll. A szándék is feszültségrendszert létesít az emberben és ennek az ösztönszerű szükségletek feszültségrendszereihez hasonló strukturája van. Éppen ezért a szándékot quasi-szükségletnek lehet nevezni. A quasi-szükségletek az akarati cselekvéseknek tulajdonképeni energiaforrásai és az igazi szükségletekhez hasonlóan feszültséget hoznak létre.

Lewin iskolája az akarati cselekvés minden fázisával foglalkozott. a) A cselekvés kezdeteit, a szándék elfelejtését és végrehajtását vizsgálta Birenbaum. A félbeszakított, illetve befejezetlen cselekedet hatásait: t. i. b) a visszaemlékezést Zeigarnik, c) az újrafelvételt Ovsiankina, d) a pótcselekvést Lissner, Mahler, Brown, e) a dühöt, mint befejezetlen cselekedet hatását Dembo vizsgálta. A cselekedet befejezése utáni f) siker, illetve sikertelenség hatása Hoppe és Jucknat vizsgálatának volt fő tárgya. A cselekedet ismétlődése g) telítődéshez és túltelítődéshez vezet, amivel Karsten foglalkozott. E kutatásokat gyakorlatilag hasznosították a pedagógia és a pszichopatológia terén.

II. Összehasonlító diagnosztikus vizsgálatok.

Az egyéni akaratvonások gyakorlati-diagnosztikus vizsgálatára több módszer áll rendelkezésre. Nevezetesen a cselekvéspróbák² és az íráspróbák. Ez utóbbiak közül legnagyobb elterjedtségű Downey eljárása, amelyet magam is alkalmaztam.

A Downey-féle akarat-temperamentum elmélet szerint³ a temperamentum az emberek relative állandó disz-

² L. Harkai Schiller Pál: Pszichológia és emberismeret. Budapest, 1934. X. fejezet.

³ J. E. Downey: The Will-Temperament and its Testing New York: World Book Co. 1924. 339. lap.

pozíciója, az akarat pedig az egyén dinamikus szerkezetét jelenti. Az akarat-temperamentum meghatározhatja az általános intelligencia használati formáját, de semmi esetre sem határozza meg az intelligencia fokát. Pl. egy exploziv természetű tehetséges ember könnyen sikert érhet el, míg az ugyanilyen természetű alacsony intelligenciájú ember könnyen elbukhatik. Ugyanígy a gátlások megakadályozhatják az igazán tehetséges ember érvényesülését, de ezzel ellentétben igen jól megvédhetik az együgyűt.

Míg más szerzők az akaratot az energia vagy aktivitás fokával jelölték, addig Downey ezt az egyén dinamikus szerkezetével (the dynamic pattern) fejezi ki és ennek három fázisát különbözteti meg: I. a reakció gyorsasága és lefolyásmódja (speed and fluidity of reaction), II. a reakció erőteljessége és választási képessége (forcefulness and decisiveness of reaction), III. a reakció pontossága és időtartama (carefulness and persistence of reaction).

E három fázis vizsgálatára egyes kis tesztek szolgálnak, amelyek különféle feltételek között kiváltott kézírás változásainak alapján a következő akarati jegyek diagnózisára adnak alkalmat:

- I. a) a mozgás gyorsasága (speed of movement),
 b) a megterheléstől való függés (freedom from load),
 c) a hajlékonyság (flexibility),
 d) a választás gyorsasága (speed of decision),
- II. a) a motorius impulzus (motor impulsions),
 b) ellenmondás esetén való reakció (reaction to contradiction),
 c) oppozícióval szembeni ellenállás (resistance to opposition),
 d) az ítézés határozottsága (finality of judgment),
- III. a) a motorius gátlás (motor inhibition),
 b) a részletek iránti érdeklődés (interest in detail),
 c) az impulzus koordinációja (coordination of impulses),
 d) az akarati perszeveráció (volitional perseveration).

Először a Downey által vizsgált 12 akarati jegyet és ennek megvizsgálási módját ismertetem részletesen, majd ezeknek az akarati jegyeknek megegyezését és különbségét mutatom be 35 ikertestvér és 35 egykorú ide-

gen testvérpár esetében. A 35 ikertestvér közül 15 egy-, 15 kétpetéjű és 5 különmemű kétpetéjű testvérpár szerepel. Az idegen testvérpárokat úgy kaptuk, hogy az egyik egypetéjű ikert összekapcsoltuk egy vele egykorú kétpetéjű ikerrel, majd a másik egypetéjűt a másik kétpetéjűvel és így tovább. Az ikrek életkora 14-28 év között változott. Átlagos életkorok egypetéjűekre 18,2, kétpetéjűekre 18,5, vegyesekre 18,5.

Az egyes akarati jegyek vizsgálata a következőképpen történt:

1) *Mozgás gyorsasága.* A mozgás gyorsaságát a „Tudomány Egyetem Budapest” szavak normális leírásának ideje alapján állapítja meg a vizsgálat. Az összes teljesítményeket időtartam szerint 10 egyenlő nagyságú csoportba osztottuk és a leggyorsabb tempójú csoport 10-es értékszámot, a leglassúbb pedig 1-es értékszámot kapott. Ennek alapján az egyéni teljesítmény osztályozhatóvá vált (1–10) és így minden ikerpárban osztályzatkülönbséget lehetett megállapítani. Mindenütt kis eltérésnek vettük, ha legfeljebb két 10%-os egységeltérés van, közepes eltérés a 3-6 egységkülönbség, nagy eltérés a 7, 8, 9 egységkülönbség. Az így nyert eredményeket (az értékszámkülönbségek eloszlását) mutatja az alábbi I. táblázat 1. feladat.

2) *Megterheléstől való függés.* Az aktivitásnak e tulajdonságán Downey azt érti, hogy az emberek munkatempója függ attól, hogy a munkát a szokott tempóban kell-e elvégezni vagy valami parancs, feladat („teher”) miatt a lehető leggyorsabban kell-e azt végrehajtani. A szokott és a lehető leggyorsabb munkatempó két különböző érték, de nem minden embernél. Ugyanis azok az emberek, akiknek mindennapi, közönséges tempója is gyors, ezt a gyors tempót már nem tudják fokozni és így a két munkatempó értéke egybe vagy majdnem egybeesik. Ezek az utóbbi emberek már nem rendelkeznek azzal az energia tartalékkal, amely szükséges lenne egy fokozottabb munkatempó véghezvitelére. Így a megterheléstől való függés két különböző értéket ad aszerint, hogy az ember közönséges munkatempója mekkora. Ha a különbség a közönséges és a gyors tempó között nagy, akkor az belső renyhéséget, lazaságot és egyuttal azt jelenti, hogy az illető munkatempója függ a megterheléstől, mert csak akkor tud gyorsabb tempót elérni, ha arra valamilyen feladat kényszeríti. Ha ellenben a különbség kicsiny, az

a megterheléstől való függetlenséget jelenti, vagy azt a képességet, hogy az ember a maximumot sajátmagától, különleges feladat nélkül érje el. A tesztből ezeknek az értékét úgy kapjuk meg, hogy a „Tudomány Egyetem Budapest” kifejezésének és a saját névnek normális és gyors leírását viszonyba állítjuk és értékszámokkal látjuk el az előbb ismertetett módon. (Az értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 2. feladat, 1. 1a-b ábrák).

3) *Hajlékonyság.* Ez a teszt vizsgálja azt a képességet, amely egy sablónszerű reakció más módon való végrehajtásában áll. A gépies viselkedésnek az a tulajdonsága, hogy mindig egyféle formában szokott lefolyni, a „Tudomány Egyetem Budapest” szavakat például mindig egyformán szoktuk leírni. A feladat itt most éppen az, hogy ezeket a szavakat elváltoztatott írással írjuk le. Abból, hogy a két írás milyen mértékben különbözik, következtethetünk a hajlékonyságra. Az értékelés úgy történik, hogy az elváltoztatott írásokat (kétszer kellett elváltoztatott formában leírni a fenti szavakat) összehasonlítjuk a rendes írású szavakkal (azt már előbb leíratuk) és a hasonlóság fokát a Downey teszt utasításaiban megadott minta szerint összevetjük ugyanezeknek a szavaknak a gyors leíráshoz szükséges idejével s a kapott eredményeket Downey utasítása szerint értékszámokkal látjuk el. (Az értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 3. feladat).

4) *Választás gyorsasága.* A választás gyorsaságának megállapítása igen egyszerű módon úgy történik, hogy megmérjük mennyi idő szükséges ahhoz, hogy a k. sz. a teszt egyik pontjában felsorolt jellemtulajdonságokról el tudja dönteni, hogy melyek és milyen mértékben jellemzőek órá. Az időeredményeket itt is az 1. feladathoz hasonló módon értékszámokkal láttuk el. (Az értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 4. feladat).

5) *Motorius impulzus.* A motorius impulzus mérése a következő feladatok szolgálnak. Le kell írni a k. sz.-nek a saját nevét csukott szemmel. E fő feladat mellett még egyéb kisebb feladatokat is el kell végezni. Pl. számolni kell kettesével, csak adott jelre kezdhetnek írni stb. A motorius impulzus nagyságára lehet következtetni mindenekelőtt az időből. Az időtartam csökkenésén kívül a betűk megnagyobbodása, az elstetett reakciók nagy motorius impulzusra, ezeknek ellentéte pedig kis

a *Tudomány Egtem Budapest*
Tudomány Egtem Budapest

Tudományi Egylet Budapest
Tudományi Egylet Budapest

b Todmington Garden Budapest

Thomson System Budapest
Thomson System Budapest

C Tudomány Egyetem Budapest.
Tudomány Egyetem Budapest.
Tudomány Egyetem Budapest.

Tudomány Egyetem Budapest
Tudomány Egyetem Budapest
Tudomány Egyetem Budapest

Faibles Eds

Taubner Klara

Taubner Edw

Trulsen Klara

2. Taubner Edt

Taubner Klara

Pauline Edith

Taubner Klara

Toulon Edut

én majd mindig egyet kopogok, a hetedik k
írni a nevét, de a szemből is folytatasa
Gaulonar Kőr

Thames & Gordon Budget

Federman, Esther Budapest

Reading, August 2nd Sunday

Tudor City Express Budget

1. ábra.

(Az ábramagyarázatot lásd a következő oldal alján.)

impulzusra enged következtetni. A végső eredményt ismét értékszámokkal fejeztük ki a következő módon: összesen négyszer kellett a nevet leírni csukott szemmel. Mindegyik névleírásnak az időértékét levonjuk a normális tempójú nyitott szemmel való névleírás időértékéből. Az így kapott különbségekből azután meg lehet állapítani, hogy csukott szemmel a tempó gyorsabb vagy lassúbb volt. A gyorsaság mértékének, továbbá az írás meg-nagyobbodásának vagy megkisebbedésének adataiból a Downey által megadott táblázat szerint mind a négy leírás külön értékszámot kap. A végleges értékszám e négy értékszám középértéke. (Az értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 5. feladat, 1. ld ábrák).

6.) *Reakció ellenmondás alkalmával.* A k. sz.-ek a vizsgálat első felében két boríték közül választanak egyet. A vizsgálat második felében a k. v. megkérdezi, hogy melyik borítékot választotta, helyes válasz után azt mondja, hogy a k. sz. tévedett, mert nem azt választotta, hanem a másikat. Ezzel az ellentmondással szembeni viselkedésnek határozottságát ill. határozatlanságát ismét rangszámokkal jelöljük. Ez u. n. qualitativ értékelés. A leghatározottabb viselkedésű egyén 10-est, a leghatározatlanabb 1-est kap. Közbeeső értékszámot kap az, aki pl. először határozatlan volt, azután mégis ragaszkodik véleményéhez s az ellentmondást visszautasítja. (Értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 6. feladat).

Szöveg az 1. ábrához.

Baloldalon egymás alatt az egyik, jobboldalon egymás alatt a másik ikeregyén (egypetűjűek) írásai látszanak. Az *a* ábrák a normális kézírást (kétszer), a *b* ábrák a lehető leggyorsabb kézírást (kétszer) és a *c* ábrák a lehető leglassúbb kézírást mutatják. Látható, hogy nemcsak a rendes írás, hanem főleg a gyors írás messzemenően egyezik, a lassúban eltérés főleg csak a nagybetűkön észlelhető. A *d* ábrákon felsősorban a normális írást mutatjuk, alatta csukott szemmel való írás látható, majd csukott szemmel számolás és különféle feladatok elvégzése közbeni név leírást mutatjuk. Az *e* ábrák az impulzus-koordináció feladatának elvégzését mutatják két ikerpáron, látható, hogy míg a felső pár mindkét tagja pontosan kifér a kijelölt helyen, addig az alsó párban mindketten 3 betűvel túlírtak.

7) *Ellenállás az ellenállással szemben.* A k. sz.-nek csukott szemmel kell a nevét leírni. A k. v. a ceruzának mozgását megakadályozza. Vannak olyan k. sz.-ek, akiknek írása ekkor egész lassú lesz, sőt vannak olyanok is, akik erre az ellenállásra teljesen feladják a feladatot. Ezzel ellentétben találunk olyanokat is, akik ezt az ellenállást igen könnyen legyőzik és a szokott tempóval írnak tovább. Az akadályozott írás időértékét levonjuk a normális névírás időértékéből. A kapott különbségeket az 1. feladathoz hasonlóan a 10 %-os csoportokba osztottuk. Mindegyik csoport értékszámot kapott, mégpedig 10-est az a csoport, amelynek a leggyorsabb, 1-est, amelynek a leglassúbb tempója volt. (Az értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat, 7. feladat).

8) *Az ítéles határozottsága.* Láttuk, hogy a legelső feladatnál a k. sz.-eknek két tulajdonság közül választani kellett, hogy melyiket tartják sajátmagukra jellemzőnek. Downey több feladat elvégzése után utasítja a k. sz.-t, hogy megégyyszer nézze át a listát és igyekezzék revidálni álláspontját. A revidálás mértékét igen jellemzőnek tartotta egyes emberekre. A biztos ember átfutja a feladatot és aránylag kevés idő szükséges számára az újra átnézéshez. A bizonytalan, ingadozó ember pedig az első átnézésnél jóval hosszabb ideig fogja átvizsgálni a feladatot. Az értékszámokat az 1. feladathoz hasonlóan az időértékek 10 %-os beosztása alapján adtuk. (10 a leggyorsabb, 1 a leglassúbb.) (Az értékszámok elosztását I. I. táblázat, 8. feladat).

9) *Motorius gátlás.* Itt a feladat az volt, hogy a „Tudomány Egyetem Budapest” szavakat a lehető leglassabban kellett leírni. Az is igen jellemző adat egyes emberekre, hogy ilyen kellemetlen feladatot hogyan tudnak végrehajtani. A megszokott motorius tempó gátlását sokan képtelenek elviselni, viszont voltak olyan k. sz.-ek is, akik több mint negyedórát írták a fenti három szót. (Volt egy k. sz., aki pontosan félórát írt.) Az időeloszlás az 1. feladathoz hasonlóan értékszámokat kapott. (Értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 9. feladat, I. 1c ábrák).

10) *Részletek iránti érdeklődés.* A feladat itt az volt, hogy két különböző írású szöveget kellett igen pontosan lemásolni. Az értékelésnél figyelembe kellett venni, hogy az írást milyen mértékben tudták a kisebb jegyeket is figyelembe véve pontosan lemásolni és hogy mennyi ide-

ig tudtak az írással foglalkozni. Az időértéket megkaptuk, ha a lassú másolás és a gyors másolás különbségét vettük. A pontosság foka szerint a két lemásolás 0—5 értékszámot kap (5 a legpontosabb, 0 a felületes másolás). Ugyancsak 0—5 értékszámot kap a két idő különbsége. (Itt 20 %-os csoportokba osztottuk az időkülönbségeket). A végleges értékszám a két részlet-értékszám összege. (Az értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 10. feladat).

11) *Impulzus koordináció.* Feladat az, hogy „Tudomány Egyetem Budapest” szavakat egy 4 cm hosszú vonal felé kell írni, amilyen gyorsan csak lehet. A koordináció itt abban jut kifejezésre, hogy a személy mennyire tudja a három szót a vonalra beosztani, hogy egy betű se jusson túl a vonalon. Az értékelésnél figyelembe kellett venni az időt, továbbá azt, hogy hány betű nem fért el a vonalon. Az értékszám megítélése Downey által megadott táblázat alapján történt. Így pl. 10-est csak az kapott, aki egy betűt sem írt a vonalon túl és ideje is kisebb volt, mint a gyors írásának az ideje. (Az értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 11. feladat, 1. le ábrák).

12) *Akarati perszeveráció.* Ennek az akarati jegynek jellemzésére azt az adatot tartja fontosnak Downey, amely megadja, hogy valaki egy határozott cél (jelen esetben az elváltoztatott írás megismétlése) elérésére mennyi ideig ösztönzi magát. Az időadat, amely a másodszori elváltoztatott írásra szükséges volt, jellemző arra, hogy bizonyos színvonal elérésére mennyi időt fordít valaki. Az értékszámot itt is az 1. feladathoz hasonló 10 %-os csoportok alapján adta meg Downey. (Az értékszámkülönbségek eloszlását lásd I. táblázat 12. feladat).

Az ikrek összehasonlításának eredményei. Az akarati jegyeknek értékszámokkal megadható nagyságát lehetett megállapítani minden egyes emberre. Két ember akarati adatai ezek szerint akkor hasonlítanak egymáshoz, ha csekély az értékszámkülönbségük. Mint már fentebb is említettem, az értékszámkülönbségeket kis (0—2), közép (3—6) és nagy (7—9) eltérések csoportjára osztottam. (1 eltérés 10 % különbséget jelent a rangsorban.) A következő I. táblázat az iker- és nem ikerpároknál a Downey-féle 12 akarati jegy értékszámkülönbségeinek nagyságrendjét adja, vagyis azt mutatja, hogy hány

iker- és hány nem ikerpár szerepel kis, közép, ill. nagy eltéréssel a különböző akarati vonásokban.

I. táblázat.

Downey-féle akarati jegyek	Osztályzat-eltérések nagysága.						Összes párok
	Kis (0—2)		Közép (3—6)		Nagy (7-9)		
	Iker	Nem iker	Iker	Nem iker	Iker	Nem iker	
1. Mozgás gyorsasága	20	12	11	18	4	5	70
2. Megterheléstől való függés	19	10	12	18	4	7	70
3. Hajlékonyság	26	22	8	12	1	1	70
4. Választás gyor- sasága	24	16	9	15	2	4	70
5. Motorius impulzus	26	18	9	17	0	0	70
6. Reakció ellen- mondás alkalmával	24	18	9	13	2	4	70
7. Ellenállás az ellen- állással szemben	22	17	11	16	2	2	70
8. Az ítézés határo- zottsága	20	10	11	19	4	6	70
9. Motorius gátlás	23	17	11	11	1	7	70
10. Részletek iránti érdeklődés	23	14	12	19	0	2	70
11. Impulzus koor- dináció	24	12	9	19	2	4	70
12. Akarati perszeve- ráció	20	18	12	13	3	4	70

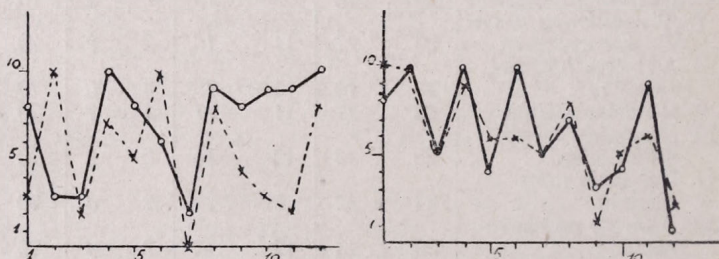
Hány pár tér el egymástól, milyen mértékben.

Látjuk, hogy nem-iker mindig sokkal kevesebbszer szerepel a kis eltérések között, mint iker, a közép eltérések közt egy kivétellel mindig több nem-iker, a nagy eltérések között három kivétellel több nem-iker szerepel, mint iker. Az eltérések mindenütt egyforma szereplések. Minden egyes akarati jegynél az ikerpárok mutatnak fel nagyobb számú kis eltérést és kevesebb számú közép valamint nagy eltérést a nem ikerpárokkal szemben. Eből arra lehet következtetni, hogy az akarati jegyek nagysága igen nagy mértékben veleszületett adottságok eredője.

Az ikreken belül kidolgoztam külön-külön 15 egy és 15 kétpetéjű (valamint 5 különmemű kétpetéjű) ikerpár adatait. Lényeges eltérést a kétfajta ikrek között nem találtam. A következő akarati jegyeknél találtam kisebb eltérést: A mozgás gyorsaságában és a részletek iránti érdeklődésben az egypetéjűek hasonlóbbak voltak, mint a kétpetéjűek. A hajlékonyságban, ellenmondással szembeni

reakcióban és ellenállásban az ellenállással szemben két-petájúek mutattak nagyobb hasonlóságot, mint az egy-petájúek. Az összes jegyekre együttesen azonban az egy-petájúek közt nagyobb hasonlóság áll fenn, mint a két-petájúek közt. L. II. táblázat.

Az I. táblázat az egyes akarati jegyek megegyezését ill. eltérését adja az egyes emberpároknál. Kérdés most még az, hogy az egyének *összes akarati jegyei* az ikerpárok esetében jobban hasonlítanak-e mint a nem ikerpároknál. Az egyes egyéneknek a különböző akarati jegyek értékszámait görbével adhatjuk meg. Ezt nevezi Downey akarati profilnak. A kérdés tehát az, hogy van-e az ikertestvérek és két ugyanolyan korú nem ikerpár profilja között lényeges különbség. Ennek megállapítására az



2. ábra.

A grafikon vízszintes ága az 1–12 akarati jegyet ábrázolja, a függőleges ág pedig az értékszámok nagyságát adja meg. A bal görbepár a 12. számú egypetájú ikerpár akarati profiljait ábrázolja. Ebben az esetben az eltérések száma 10–2–0. A jobb görbepár a 10. számú idegen emberpár akarati profiljait ábrázolja. Az eltérések száma itt 4–6–2. Láthatjuk, hogy a 10–2–0 eltérésű görbepár jobban hasonlít egymáshoz, mint a 4–6–2 eltérésű görbepár. Másszóval az egypetájú pár görbéi végig párhuzamosak, az idegen pár görbéi pedig egy-két jegy kivételével erősen eltérnek.

előbbihez hasonló eljárást választottunk. Két ember akarati-görbéjének hasonlósági mértékét kifejezhetjük az egyes értékszámok különbségadataival. A különbségek lehetnek 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Vegyük ismét 0, 1, 2-t kis eltérésnek, 3, 4, 5, 6-ot közepes és 7, 8, 9-et nagy eltérésnek. Ha kifejezzük, hogy két ember görbéje hány kis, közép és nagy eltérést tartalmaz, akkor meg tudjuk adni a két görbe hasonlósági fokát. Legyen pl. két emberpár görbéinek különbsége 10 kis — 2 közép — 0 nagy, illetve 4 kis — 6 közép — 2 nagy, akkor az előbbi görbék sokkal hasonlóbbak egymáshoz, mint az utóbbiak, ami alaki tulajdonságaikban szembetűnik. L. 2. ábra. 15 egypetájú, 15

II. táblázat.

	Egypetűjű ikreknél			Kétpetűjű ikreknél			Vegyes ikreknél			Nem ikreknél		
	kis	közép	nagy	kis	közép	nagy	kis	közép	nagy	kis	közép	nagy
	eltérés			eltérés			eltérés			eltérés		
Igen hasonló	10	2	0	10	2	0						
				10	2	0						
				10	2	0						
	10	1	1				10	1	1			
	10	0	2									
	9	3	0									
	9	2	1									
				9	2	1						
				9	2	1						
				9	2	1						
	8	4	0	8	4	0						
	8	4	0									
	8	3	1	8	3	1						
	8	3	1									
	8	3	1									
Hasonló	7	5	0				7	5	0	7	5	0
	7	5	0	7	5	0	7	5	0			
				7	4	1				7	4	1
										7	4	1
										7	4	1
										7	4	1
										7	4	1
				7	3	2	7	3	2			
				6	6	0				6	6	0
				6	6	0				6	6	0
										6	6	0
	6	5	1	6	5	1	6	5	1	6	5	1
										6	5	1
										6	5	1
Nem hasonló										6	4	2
										6	4	2
										6	4	2
										5	7	0
										5	6	1
										5	6	1
										5	6	1
										5	5	2
										5	5	2
										5	5	2
										5	5	2
										5	4	3
										5	3	4
	4	7	1							4	8	0
										4	7	1
										4	6	2
										4	6	2
										4	6	2
										4	6	2
										4	6	2
										3	7	2
										1	10	1

Iker és nem ikerpárok 12 akarati jegyének eltérésbeli nagysága.

kétpetéjű és 5 vegyes ikerpár, tehát összesen 35 ikerpár adatait hasonlítjuk össze 35 nem ikerpár adataival. A II. táblázat mutatja az ikerpárok és a nem ikerpárok görbe-hasonlóságainak számértékekkel való kifejezését. Az adatokat hasonlóság-rendben mutatjuk be, tehát a leghasonlóbb értékkülönbség adataival kezdjük. Ikerpárok és nem ikerpárok teljes profiljának eltéréseit a II. táblázat mutatja, feltüntetve minden egyes pár (egy-egy hármasszámcsoporthoz) osztályzatkülönbségeinek nagyságát, t. i. azt, hogy a 12 akarat- és jegy közül hányban mutatkozik kis, közép ill. nagy eltérés.

Láthatjuk, hogy az egypetéjű ikrek a legkedvezőbb megegyezést, a kétpetéjűek, vegyesneműek már nagyobb eltérést, az idegenek egészen nagy eltérést mutatnak. Még világosabban kitűnik ez egy összesített kimutatásból.

III. táblázat.

A két görbe	Hány ikerpár esetében	Hány nem iker- pár esetében
Igen hasonló (kis eltérés)	26	1
Nem hasonló (nagy eltérés)	8	12
Hasonló (közepes eltérés)	1	22

A II. táblázat áttekintő összesítése.

Ebből az utolsó táblázatból azt a meglepő eredményt olvashatjuk le, hogy a 35 ikerpár akarat-temperamentum görbéi legtöbb esetben (26) igen hasonlóak ellentétben a 35 nem ikerpáráival, amelyek főképpen (22) nem hasonlóak. A Downey-tesztel végzett akarat-vizsgálat ugyanolyan eredményre jutott, mint a manuális labirintus segítségével végzett tanulás-vizsgálat.⁴ Az ikrek akarat-temperamentum jegyei nagy mértékben megegyeznek, szemben a nem-ikrekkel. Különbség csak annyiban van, hogy itten egy- és kétpetéjű ikreknél jellemző különbséget csak kisebb mértékben lehetett kimutatni, mint a tanulási kísérletekben.

Tarcsay Izabella.

⁴ V. ö. Molnár Ilona és Schiller Pál: Ikrek mozgási tanulékonyága. Lélektani Tanulmányok III. kötet. 1939.

4. Ikrek megegyező firkálásmódja.

1. Az autonóm mozgásmód vizsgálata.

Mozgásaink szabadságát a motorikum szerkezeti feltételei korlátozzák. A lehetséges mozgásfajokat és lefo-lyásukat eleve meghatározza az anatómiai idegizom szer-kezet és a szándék csak beidegzi a lehetséges mozgások és sebességek közül a megfelelőket. A mozgásmódok vizs-gálata eddig a reflexek, egyszerű reakciós mozgások és tanult mozgások elemzésén történt, ezek mind kívülről meghatározott mozgásmódok. De nem vizsgálták, hogy a mozgásnak milyen autonóm meghatározottságú mód-jai állanak a különféle szándékok végrehajtásának és célok elérésének rendelkezésére. Legmegfelelőbbnek lát-szik a mozgás sajátos törvényeinek vizsgálatára olyan mozgásmód, amelyet nem vezet sem külső inger, sem cél, sem szokás, vagy kifejező szándék. Erre a célra al-kalmasnak láthatnók a kézírást, mert az autonóm moz-gás-sajátságok eredményezik az írásban a szigorú min-taképtől való eltérést. Amint tudjuk, éppen ezeknek az eltéréseknek a diagnosztikus értelmezése a grafológia célkitűzése. Az írás sem adja azonban eléggé kötetlenül az autonóm mozgásképet, mert a konvencionális jeleket felismerhetően kell létrehozni. Ezért olyan mozgásmó-dot kerestem, amelyet nem köt meg semmi, hanem a mozgásnak éppen önmagában van a célja.

Autonóm mozgásokat főleg a gyermekkorból isme-rünk: ilyen a csecsemő impulzív láb- és kézmozgása, a kisgyermek ide-oda szaladgálása és a tárgyakkal vég-zett manipuláció, játék és firkálás. Felnőtt korban a já-tékos babrálás látszott különösen alkalmasnak a spon-tán mozgásmódok törvényszerűségének megfigyelésére, amint erről Intézetünk már közölt és készülő közlemé-nyei tanúskodnak¹. De még ennél a viselkedés-formánál

¹ Balázs Magda: A gondolkodás során fellépő babrá-lásról. Lélektani Tanulmányok II. 1938.

Molnár Ilona: Különböző tárgyak babrálása. U. o.

is jobban megragadhatónak látszik a felnőttek spontán firkálása, aminek beszélgetés, telefonálás, stb. során keletkezett nyomait hosszabb ideje gyűjtjük feldolgozás céljára. Ezek a mozgásfajták azonban csak megközelítik az autonóm mozgás követelményét, mert sok bennük a kifejező vonás. Az öncélú mozgásváltozatok kiváltása ezért nem a spontán mozgásban, hanem csak a kísérleti személynek adott megfelelő utasítással érhető el. Ezért választottam a firkálást módszeremül. A felszólításra készült firkák alkalmasak az autonóm mozgásjelleg vizsgálatára, mert könnyen előidézhetők s eredményük nemcsak a végső stádiumot, hanem az összes mozgásokat regisztrálja.

A firkálásról eddig az irodalomban alig esett szó. Bühler² szerint a firkálás onnan ered, hogy a kisgyermek igyekszik az írást utánozni, de a hozzávaló képessége hiányzik, tehát a firkálás az írás és rajzolás előfokának tekinthető. Stern³ a firkálás szerepét grafikai téren olyannak látja, mint amilyen a gyermek nyelvfejlődésében a gügyögés. Jung⁴ a betegeivel álmaikat lerajzoltatta. A betegek lelkiállapotukat néha szimbolikus jellegű össze-vissza vonalakkal firkaszerűen fejezték ki és ezeket az analitikus orvosok értelmezik.

A firkára vonatkozó legfontosabb irodalmi adatot Minna Beckernél⁵ találjuk. Becker írni nem tudó gyermekeket írásra szólított fel. A gyermekek írás helyett természetesen firkáltak. A firkák az iskolaköteles korhoz való közeledéskor mindjobban írásmozzanatokat vettek fel (rendezett sorok, stb.).

Az így módon nyert „írások”-nál Becker a következő jellegzetességeket találta: A firka kiterjedése, a nyomás, a lefolyás sebessége, a firka rendezése ugyanaz maradt ugyanannál a gyermeknél. Ezek az „írásfirkák” a korral ugyan közeledtek az írás felé, de individuális sajátosságuk megmaradt. Különös, hogy Becker a talált nyomot nem

² K. Bühler: Die geistige Entwicklung des Kindes. 2. Aufl. 1921. p. 461. 229. lapon.

³ W. Stern: Psychologie der frühen Kindheit. 6. Aufl. 1930. p. 540. L. 312 lap.

⁴ Anja Mendelsohn: Grafologie, Neue Folge der Schrift I. (IV.) 1938. 20—39. lap.

⁵ M. Becker: Graphologie der Kinderschrift 1926. p. 246. 20—28. lapon.

vizsgálta meg jobban s nem haladt rajta tovább, s megelégedett a firkák kifejező értékével.

Ezek a felfogások a firkálást a maguk különleges szempontjából nézik, a belülről irányított motorikus meghatározottságát nem veszik tekintetbe. Az írást utánogni akaró firkák mellett kevés figyelmet fordítottak azokra, amelyek tisztán a mozgás és eredménye feletti örömből származtak. Mivel a gyermekben az írásra és rajzolásra való törekvés igen szembetűnő, az öncélú firkálás a grafológus szemében a játék területére kerül és a játék jelentőségén kívül külön jelentőséget nem kap.

A felnőttek firkáltatására irányuló kísérletek mindjárt kezdetben váratlanul kedvező eredményt hoztak. Kitűnt ugyanis, hogy megfelelő utasítás mellett ugyanattól a személytől eredő különböző firkák egymáshoz hasonlóak, a firkálás egyéni módja már az előkísérletekben is állandónak bizonyult, a firka a személyre jellemző volt, akár csak a kézírása. E sajátos firkálás kiváltásához persze szükséges minden szándékosságot (ornamentika létesítését, stb.) kikapcsolni.

A firkáltatást a k. sz.-nek több csoportjával és külön-külön egyes személyekkel több ízben megismételttem, különböző napszakokban és több heti időtávolságban. A firka jellege állandó, az egyénre jellemző maradt Erősebb érzelmű ingadozások valamennyire befolyásolják a firkálást, akár csak a kézírást, de ennek közelebbi megállapításához még további vizsgálatra van szükség.

A firkáltatást ezért a következő módon végeztem: Minden személy egyforma nagyságú (20x30 cm), hosszában eléfektetett papírlapra firkált, egyforma nagyságú és minőségű ceruzával, egyenlő ideig. Az idő először 15 mp volt, később elégnek bizonyult 10 mp is. Felvettem ezenkívül egész rövid ideig tartó (2—3 mp) firkát is. Az utasítás így hangzott: „Firkálja tele ezt a lapot a *lehető leggyorsabban*. Ne írjon, ne rajzoljon, hanem firkáljon *össze-vissza kedve szerint*. Ha azt mondom „most”, kezdje el és az „elég” szónál hagyja abba.” A k. sz. több lapot firkált be, legalább négyet, köztük egyet balkézzel. Nehézségek elkerülése végett ajánlatosnak bizonyult a firkálást a levegőbe tett egynéhány össze-vissza mozdulattal megmutatni és kipróbáltatni. A firkálás nagy sebessége igen fontos, mert csak így biztosíthatjuk a motorikus önvezetés teljes túlsúlyát a szemmel történő vezetéssel szemben.

A firkáltatás során a k. sz.-ek különféleképp viselkednek. Gyermekek és ifjúkorúak igen szívesen és örömmel tesznek eleget a felszólításnak. A felnőttek közül egynémelyik erős ellenérzéssel kezd a firkálásnak, ilyen esetben még fokozottabban kell a sebességet és az összevisszaságot megkövetelni.

A k. sz.-ek firkáinak hasonlósága, helyes utasítás mellett, már az első lapokon feltűnik. Valamely k. sz. firkálását a másiktól általában igen könnyű megkülönböztetni, laikusok is könnyen kiválasztják nagyobb halmazból az egy személyhez tartozó lapokat. Éppen ezért a firkálás igen alkalmasnak látszott diagnosztikus célokra, és ezzel kapcsolatban az ikrek autonóm mozgásának összehasonlítására, hogy így e mozgásmód öröklés vonásait tisztázni lehessen.

2. Jelen vizsgálatok kialakulása és módszere.

A firka papíron lerögzített spontán mozgásmód. Ha két firka közt az alkotó mozgások fajaiban és egymáshozkövetkeztében bizonyos megegyezés van, úgy ezeknek a firkáknak hasonlítaniuk kell egymáshoz. Hamarosan fel is tűntek bizonyos megegyezések, amelyek várakozáson felül érdekesek voltak. Több iskolai osztályban és a Siketnémák Állami Intézetében nagy csoportokban firkáltattam. A siketnémák firkálásai a normálistól feltűnően eltértek.* Ezen az úton tovább nyomozom a csökkent képességűek és a tehetségesek firkáit. Most azonban más irányba haladó vizsgálatokról számolok be.

Már az első iskolai firkáknál kiderült, hogy az osztályban az úgynevezett testi-lelki jóbarátok firkái nagy hasonlóságot mutattak, azaz az egymással harmóniában élő gyermekek spontán motorikus megnyilatkozásai hasonlóak. A hasonlóságot a vizsgálatoknak ebben az állapotában tisztán a benyomás alapján határoztam meg. Az osztályfőnökökkel az osztály legfeltűnőbb barátait felíratam. A firkákat összehasonlítottam, a hasonlókat kiválasztottam és ezek igen sok esetben megegyeztek az osztályfőnöktől adott barát-névsorral. Annyira, hogy laikusok által nagyobb halmazból kiválasztott hasonló firkák

* A kísérletek elvégzését Füzesi Árpád főisk. tanár, a pszichometrikai osztály vezetője volt szíves vállalni.

túlnyomórészt barátoktól származtak. Kétségtelen volt, hogy a firkák további vizsgálatának ezen a nyomon kell tovább haladnia.

Hogyan értelmezzük ezt a magában állóan érdekes jelenséget? Már Aristoteles szerint is a barátság leginkább hasonló emberek között jön létre. Barátság a felfogásmód, az érzületek és visszahatások hasonlósága alapján szövődik. Az ember barátja társaságában megelevenedik, spontaneitása nő, jellemvonásai a legkevesebb torzítással kerülnek megnyilatkozásra. Egyéniségének ez a szabad kibontakozása az embert örömmel tölti el, barátja társaságában jól érzi magát. A fent leírt eredmények azt mutatják, hogy a barátság gyökerei még mélyebbre nyulnak, egészen le a spontán motoriumig. Mivel a fírka az egyén önkéntelen mozgás-ritmusainak rögzítődése papi-ron, ezek hasonlósága az alapvető mozgás ritmusok hasonlóságára mutat. Ha a mozgások egyformaságához a képességek és értéktiszteletek egyformasága is hozzájárul, a barátság tökéletes. Lehetséges azonban, hogy e „magasrendű” adatok már az autonóm mozgás módjában kifejeződnek és alapját adnák a szimpátiának. Az emberek közti vonzódás génbiológiai elméletéhez ilyen módon a lappangó tulajdonságokat eláruló jelek megtalálását remélhetjük.⁶ Mindezeket a fejtegetéseket az alább következő ikervizsgálatok eredményei nagymértékben fogják támogatni.

Az osztályok firkálgatásával párhuzamosan családonkon is elvégeztem ezt a motorius próbát. Egynéhány igen jellemző eset ennek a motorius megnyilatkozásnak az örökletességét mutatta. Egy esetben a 3 éves unoka úgy firkált, mint a nagyon sajátos módon firkáló nagyapa, amikor minden utánczás és tanítás teljesen ki volt zárva. Épp így testvérek firkái néha igen nagyfokú hasonlóságot, de néha éppen bizonyos ellentétességet mutatnak. Ezt a nyomot sem volt szabad figyelmen kívül hagyni és felvetettem a firkák meghatározó autonóm mozgásmód örökletességének kérdéseit. Egyes mozgásmódok örökletességét a mindennapi tapasztalat is mutatja. Járásnak, egyes kifejező mozgásoknak hasonlóságát gyermekek és szülők között gyakran tapasztalhatjuk. Ezek a tapasztalatok is igazolják az örökletesség kérdé-

⁶ Lásd Szondi Lipót dolgozatát Lélektani Tan. III. 1939.

nek jogos felvetését a firkálást meghatározó mozgásmód esetében is.

Öröklött és szerzett tulajdonságok szétválasztását iker vizsgálatok döntenek el. Egypetējű és kétpetējű ikrek-nél meg kell vizsgálni a kérdéses tulajdonságokra vonatkozó megegyezést és eltérést. Ha az egypetés ikrek megegyezése elegendő számban felülmúlja a kétpetés ikrek megegyezését, úgy a vizsgált tulajdonságot nem millióhatásnak, hanem öröklöttnek kell tekinteni.

Vizsgálat alá került összesen 125 ikerpár. Ebből egypetējű 53 pár, kétpetējű 48 pár és végül kétnemű páríker 24 pár. Az életkorok szerinti elosztást az első tábla mutatja. Összehasonlításképpen 25 idegen párt vettem az anyagunkból. Ezeket az ikeregységekből az adott véletlen sorrend szerint választottam ki, és pedig egyet a páríker és egyet az egykorú egypetējű ikrek közül vettem és ez a kettő alkotott egy idegen párt. E csoportok kor és nem szerinti megoszlását mutatja az 1. táblázat.

1. táblázat.

Ikerség		É l e t k o r				
		—12	—15	—18	18—	Össz.
EI	fiú	6	8	6	3	23
	leány	11	8	6	5	30
KI	fiú	3	8	8	7	26
	leány	7	6	5	4	22
PI		1	8	10	5	24
Idegen		2	8	12	3	25
Összespár		30	46	47	27	150

A táblázat a különböző ikerpárok kor és nem szerinti megoszlását mutatja. Az idegen párokat az ikerekből vettük teljesen véletlenszerűen.

A vizsgálat célja az ikreket egyénként firkáltatni, úgyhogy ilyenkor az egyik a másikat ne is láthassa. Míg az egyik ikerrel a próbát végeztük, az ikerpár másik fele egy másik helyiségben várakozott. Minden ikertől

legalább 4 firkát vettem, ezek közül egy balkezest. Az ikerpár közül kiválasztottam a leghasonlóbbakat, ezeket vettem elemzés alá. Ugyanígy jártam el valamennyi összehasonlításra kerülő csoportban is.

3. *A firkák összehasonlítási szempontjai.*

Hosszabb időtávolságban készített firkák, ha ugyanabban a lelkiállapotban készültek az eddigi tapasztalatok szerint megegyeznek, a főjellegzetességek megmaradnak, legfőleg a nyomásban és a tömörségben mutatkozik eltérés. A kísérletek megismételtetésénél különösen fontos a sebesség és az összevisszaság követelése, nehogy a k. sz. valamely előre elgondolt terv szerint járjon el. Az igazi firkálás szubjektív jegye, hogy az összes lehetséges mozgásmódok közül ez esik a legjobban és a legkönnyebben.

A jobb és balkéz firkái között különbség van: 1. Az uralkodó ferde vonalak jobb kéznél a felső jobb sarok és az alsó balsarok között haladnak, balkezes firkáknál ellenben a bal felső és a jobb alsó sarok között vonulnak. 2. Ha a k. sz. balkezes, úgy a jobbkéz firkáinak, ha pedig jobbkézes, úgy a balkéz firkáinak a vonalvezetése kevésbé síma, mint a másik kézé. Az ügyetlenebb kéz firkáiban mindig több a hegyes, hirtelen irányváltoztatás, mint az ügyesebb kéz firkáiban. 3. Az ügyetlenebb kéz firkája rendesen lazább, szaggatottabb, ennek megfelelően a terület néha nagyobb, mint a másik kéznél és inkább az amorf alakzat felé hajlik.

A firkák jellemzéséhez szükséges tulajdonságok megállapítása sok nehézséggel járt. A differenciálható jegyek segítségével a firka még nem volt maradéktalanul jellemezhető. A legfeltűnőbb a terület és összalak sajátága, majd a nyomás és a tömörség. De ezeknél fontosabbnak látszott az alkalmazott vonalelemek kérdése, amely egyrészt az előfordult vonalfajták, másrészt a fordulatfajták jellegét kutatta. Vonalelem kettő volt (egyenes és görbe), fordulatelem három (kacs, hurok, hullám). E jegyek kezelhetők, összehasonlíthatók, de a firka legelevenebb benyomását nem tükrözik. Az első benyomás ugyanis a firka dinamikai felépítésére vonatkozik. Ez pedig az elemek vagy elemes csoportok egyszerű vagy tükörképes ismétlésére vezethető vissza.

A firkának dinamikai szabályszerűsége a firka ritmusosságára mutat rá, amennyiben mindig visszatérő

képletekkel találkozunk. A firkáló egyéni mozgásritmusait halmozza egymásra és így a firkáról eleven összképet kapunk a legkedveltebb mozgásmódról. A firka az egyén spontán, ritmusos mozgásmódjának eredménye, amely az egyéni mozgásautonómiát tükrözi, ezért *motogrammnak* is lehetne nevezni.

A firkáknak ezeket a szabályszerűségeit minden firkaelemzés mutatja. A firkákat ugyanis a kezdőponttól kiindulva nyomon lehet követni és így a természetes tagolást fel lehet idézni. Lásd a 4. pontot. Ilyen elemzéssel próbálom a firka dinamikai szerkezetét vizsgálni, egyelőre azonban csak a statikus egybevetést adom.

Részletesen ismertetem az összehasonlítás szempontjait.

A) Valamely firkán először is szembetűnik a beborított terület. A lapot teljes egészében a k. sz.-nek csak egy része firkálja tele. Vannak, akik a rendelkezésükre bocsátott lapnak csak egy kis részét firkálják be. Többen az egész lap befirkálásával kezdik, mások csak egy kis területen mozognak. Ezt a magatartást megtartják és minden firkájukra jellemző. (Lásd pl. 1. ábrán o, p, r, és s. firkát, melyek a teljes területet használja fel, a g. és h. firka kis területű.)

B) A firka határozott alakot mutat. Az adott lap négyyszögű, ez a tény a befirkálást nagymértékben befolyásolja. A legtöbb firka szögletes benyomást ad, előfordulnak azonban összalakjukat tekintve körbenyomású és amorf alakúak is. (Lásd az 1. ábrán c. és d. firkát, mint példát a szögletes alakra, az m. és n. firkát, a köralakra, amorf alakú a q. és a t. firka).

C) A következő jellegzetesség a tömörség. Az igénybevett terület befirkálási módja is jellemző, vannak áttekinthető firkák egymástól távolabb eső vonalakkal, viszont vannak egészen zsúfolt firkák, ahol kis helyen vonalak áttekinthetetlenül halmozódnak egymásra (Lásd az 1. ábrán laza kitöltésre s. firkát, a közepes kitöltésre c. és d. firkát, sűrű kitöltésre pedig az i. és j. firka ad példát).

D) Nyomás. A nyomást, amellyel a ceruzát a firkálás közben a papírra nyomják, a visszamaradt nyom feketességéből és szélességéből ítéljük meg. A firkák felosztása nagy, közép és kicsi nyomás között a domináló vonalak feketesége és szélessége szerint történik. A kisnyomásúakhoz soroltam azokat is, ahol nagy nyomásvál-

tozás mellett szerepelnek gyenge vonalak. (Lásd közepes nyomásra pl. a. b. firkát, erős nyomásra e. és f. firkát).

E) A vonalvezetés. Az összevisszaság és sebesség követelése a vonalakat szabálytalanná teszi, de vannak inkább egyenes és inkább a kör felé törekvő vonalvezetések. Az egyenes vonalak forduláskor hegyeket adnak, gömbölyű jellegűeknél azonban a fordulatok is simák és kerekék. Vannak olyan firkák is, ahol a körök és egyenes vonalak körülbelül egyenlő számban fordulnak elő. (Lásd egyenes vonalvezetésre példának 1. ábrán t., vegyes vonalvezetésre q. firka, körszerű vonalvezetésre pedig r. s. firkát).

F) Fordulatok. A korlátozott tér következtében igen gyakran kell irányt változtatni. Ez mindössze háromféle módon történhetik: egyszerű fordulattal, ami által hegyes, vagy gömbölyű öböl, úgynevezett kaes keletkezett. A fordulatok ismétlésével való irányívelést hullámnak, az olyan eltérést, amelyik egyetlen görbületben metszi az előbbi irányt, huroknak nevezzük. Általában keverten fordulnak elő ezek a fordulatok, de az egyik legtöbbször uralkodik. (Lásd az 1. ábrán hullámra például c. és d. firkát, a hurokra például a. b. r. s., a kaesra például e. f. firkát).

Ezzel a hat jellemzővel sikerült a firkákat alakilag egyenlőre kielégítően leírni. A firkák összehasonlításához a kódolás statisztikai eljárását használtuk, de a dinamikus felépítést az így tekintetbe vett szempontok nem árulják el. Pedig a firkák hasonlósága éppen a dinamikus felépítésükben a legfeltűnőbb. Minthogy az elemzés idevonatkozó módszere statisztikus feldolgozásra még nem alkalmas, azért csak példában mutatjuk be egyet-és-ikerpár firkáinak felbontását, 2. ábrán. Láthatjuk, hogy az ikerpár firkáinak felépítő elemei egyszerű görbe vonalakkal állnak, hurokkal vegyítve. A két ikernél a vonalak jellegzetessége ugyanaz, de ugyanaz a vonalmenet is, csak hogy az egyes elemek a két firkán különböző rendben fordulnak elő. Itt is látható az elemek felépítésében az előbb említett két elv, az elemek egyszerű és tükröképes ismétlése. A firkák dinamikus sajátosságait tekintve számtalan változat található, így inkább centrifugális, vagy centripetális jellegű, stb., melyekre ezúttal még nem térek ki bővebben.

2. táblázat.

Terület			Összalak			Tömörség			Nyomás			Vonal- vezetés			Uralkodó ford.-ok		
teljes	közép	kicsi	szögletes	kórszerű	amorfi	híg	közép	sűrű	nagy	közép	változó	egyenes	vegyes	gömbölyű	hullám	harok	kacs
A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃	C ₁	C ₂	C ₃	D ₁	D ₂	D ₃	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃
57	163	30	189	33	28	49	182	19	25	208	17	32	160	58	41	42	167
250			250			250			250			250			250		

A firkák jellemzésére felhasznált tulajdonságok és jelek. Az alsó két sor tartalmazza a minőségek ill. fokok tulajdonságokon belüli megoszlását a 125 ikerpár tehát 250 egyén esetében.

4. Az ikrek firkáinak megegyezése.

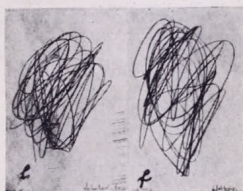
Ezekkel a tulajdonságokkal megvizsgáltam az ikrek motogrammaiban mutató megegyezéseket. Erre annál inkább szükség volt, mert más oldalról kimutatták a motorium egyes tulajdonságainak örökletességét.⁷ Rita Albert a kézügyesség örökletességét vizsgálta, megfelelő tesztekkel, olyan családokban, hol négy nagyszülő, két szülő és gyermek is volt. Vizsgálódásai alapján megállapíthatta a kézügyesség örökletességét. Valamely tulajdonság örökletességének megállapítására azonban az ikervizsgálatok adják a legideálisabb feltételeket. A motorium autonóm megnyilvánulásait is erre a célra különösen alkalmasnak gondolom.

A firkák alaki és szerkezeti törvényei eléggé egyszerű leírási skémát engednek meg. A hat tulajdonságot három fokozatban, illetve minőségben szerepeltettem. (Lásd 2. tábla). Minden firkát e tulajdonságok szempont-

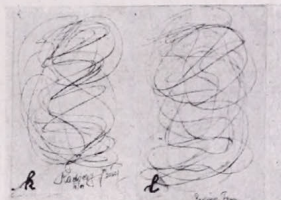
⁷ Rita Albert: Über die Vererbung der Handgeschicklichkeit. Archiv f. d. ges. Psychologie 102, 1938.

ABCDEF Diff.

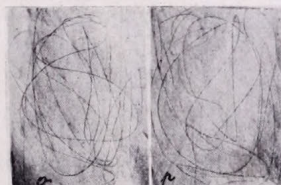
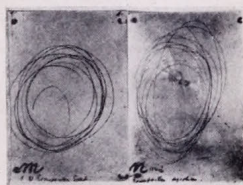

a 2 1 2 2 3 2 0
b 2 1 2 2 3 2



e 3 2 3 1 2 3 0
f 3 2 3 1 2 3



i 2 1 3 2 2 3 0
j 2 1 3 2 2 3



k 2 1 2 2 2 3 0
l 2 1 2 2 2 3



m 3 2 3 2 2 2 0
n 3 2 3 2 2 2

o 1 1 2 2 2 3 0
p 1 1 2 2 2 3

q 2 1 2 2 3 2 3
r 1 1 1 2 3 1

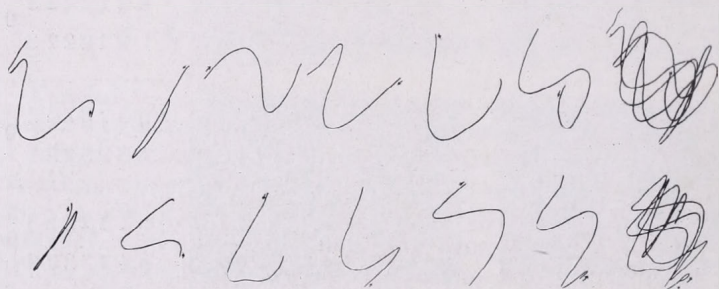
1. ábra.

Ábramagyarázat a 62. oldalon.

A túloldali ábra magyarázata:

Ábráinkon a-b-től o-p-ig páronként egyetetés ikrek firkái láthatók. A firkák hasonlósága már első benyomásra meggyőző erejű. Az m-n firkákat egyetétjű, gyenge elméjű leány ikerpár csinálta. q-r és s-t firkák kétpetétjű leány és kétpetétjű fiú-lány ikerpártól származnak. E két ikertestvér firkái egymástól igen különböznek. Viszont r és s firkák egyező jellegűek, ezek a firkák a zenei képességű ikertagtól származnak, míg a másik tag (q, t) rossz hallású.

Az ábrák mellett a firkák kódjainak páronkénti összehasonlítása látható.



2. ábra.

Az ábra két egyetétjű ikertestvér firkáinak felbontását mutatja be, egymás mellé helyezve az egymásután következő vonaldarabokat, amelyeket alaki szempontok szerint választottam szét.

jából megbecsültem és minden tulajdonságra nézve kóddal láttam el. A kódok alapján aztán különbségeket állapítottam meg oly módon, hogy a három tulajdonságra nézve a minőségeknél, alak, vonalvezetés, fordulatjelleg, a 2. táblázatban B, E, F csak 0 és 1, a fokozati jellegűeknél terület, tömörség, nyomás, a 2. táblázatban A, C, D, 0, 1, 2 fok volt megállapítható. Ilyen módon lehető legnagyobb eltérésösszeg 9 volt. Az eltéréseket statisztikusan állítottam össze. Az ikrek öt csoportjában (egypetéjű fiúk, leányok, kétpetéjű fiúk, lányok, kétpetéjű kétne-műek) az átlagos különbségeket összehasonlítottam.

3. táblázat.

Ikerség	Összeltérések fokai						Össz.
	0	1	2	3	4	5—9	
EI							
fiú	12	4	3	3	1	—	23
leány	17	5	4	1	3	—	30
KI							
fiú	—	8	6	6	4	2	26
leány	2	9	6	3	1	1	22
PI	2	11	3	3	3	2	24
Idegen	—	6	6	7	2	4	25
Összes	33	43	28	23	14	9	150

A null-rovat mutatja azoknak a pároknak számát, ahol a firkák egymással teljesen megegyeztek. 1, 2... stb. rovatok mutatják, hogy az összehasonlított két firma hány esetben különbözött egymástól 1, 2, 3, ... tulajdonságban, illetve fokozatukban.

Az eredmények áttekintését adja a 3. táblázat, amelyben a 6. csoport az ikrekkel átlagosan egyidős, közülök véletlenszerűen kiválasztott 25 idegen pár adatai is szerepelnek. E táblázatból összevonásokkal megállapíthatjuk, hogy 0 eltérés, azaz teljes megegyezés, 53 egypetéjű közül 29 párban (54%), 72 kétpetéjű közül 4 párban (6%), 25 idegen párban egyszer sem fordul elő (0%). Ezzel ellentétben három eltérés egypetéjűeknél csak 7%-ban, két-

petéjűeknél 16%-ban, idegeneknél 28%-ban fordul elő. Látható tehát, hogy a firkákban az ikrek, nevezetesen pedig az egypetéjű ikrek messzemenően megegyező jelleget tanúsítanak.

Az egyes tulajdonságokra nézve az eltérések gyakoriságát a 4. táblázat tartalmazza. Ez a táblázat azt mutatja, hogy a feldolgozott párokban valamely firkajelmező hány esetben különbözik. A változások összegét

4. táblázat.

Ikerség		Firkatulajdonság						Össz.	Fejenként	
		A	B	C	D	E	F			
EI	fiú	6	4	4	5	2	1	22	0.9	} 0.9
	leány	8	5	1	5	3	5	27	0.9	
KI	fiú	10	12	7	6	13	15	63	2.5	} 2.0
	leány	8	4	5	5	5	7	34	1.6	
PI		6	6	7	3	11	12	46	1.9	
Idegen		14	14	8	4	12	14	66	2.7	
Összes		53	45	32	28	46	54	258	—	

A táblázat az egyes tulajdonságokban fellépő különbségek gyakoriságát mutatja. A számok azt jelentik, hogy hányszor fordult elő különbség az A, B, tulajdonságok (illetve ezek fokai, minőségei) tekintetében az egyes ikerféleség eseteiben.

egy-egy csoportokra így módon megkaptuk és így adódott egy-egy párra eső fejenkénti változás is. Kétpetéjű és pár ikrekre fejenként 2.0, illetve 1.9 eltérés adódik, míg egypetéjűekre fiúknál és lányoknál egyaránt 0.9, vagyis kevesebb, mint a fele. Idegen pároknál a fejenkénti eltérés 2.7. Ebből azt látjuk, hogy a firkák részleteikben is leginkább egypetéjű ikreknél egyeznek, míg a kétpetéjűek ezek és az idegenek közé esnek.

Az egyes tulajdonságok egyenkénti változására vonatkozóan a táblázatból a következőket állapíthatjuk meg. Egypetéjű ikreknél leginkább változik a fírka területe, az összalak, és a nyomás. Ritkábban a tömörség, a

vonalevezetés és a fordulatok. Kétpetējűeknél azonban a legeltérőbbek éppen a vonalevezetés és a fordulatok, a nyomás kevésbbé. E tény értelmezésénél egyelőre feltevésekre vagyunk utalva, mert nem tudjuk, hogy egyes firkajellemzők milyen egyéb emberi tulajdonságokkal állnak korrelációban.

Igen tanulságos volt az ikertestvérek között (főleg kétpetējűeknél) olykor mutatkozó nagyobb eltérések eseteinek elemzése. Keresnünk kellett, hogy milyen tulajdonságok eredményezhetik az eltérést és ehhez szükségünk volt az egyes firkajegyek diagnosztikus jelentőségére. Ennek a feleletnek még csak az elején tartok és ezért csak példákat mutathatok be.

A kitöltés minősége a firkálás gyorsaságától, de a vonalak elhelyezésétől is függ. Általában a lassúbb az áttekinthetőbb, de áttekinthető firkát kapunk akkor is, ha az egyes mozgások nem egymásra kerülnek, hanem megfelelő térbeli eltolódással következnek egymásra. Ezért a firkálónak nemcsak a temperamentumára, hanem a motorikus rendezőképességére is következtethetünk a motogrammból. Hogy a motorikus rendezőképeség minő egyéb tulajdonságokkal járhat együtt, azt az 1. ábrán q, r és s, t firkák mutatják. A két, híg, rendezett hurkos fírka zenei képességű egyénektől származik, míg az ikertestvérük, akiknek kaotikus, zavaros, sűrű firkájuk szögesen elüt a másiktól, semmiféle zenei képességet nem mutat. Rendezett firkáknál gyakran tapasztaltam zenei képzőművészeti és tánc képességet. Így pl. az 1. ábrán a, b firkát készítő egyiptés ikrek édes apja ismert szobrászművész. E változatos, eleven összképekkel szöges ellenében áll az 1. ábrán mutatott m és n fírka.

E két fírka egyiptés, gyengeelméjű leányoktól származik. A mozgás sztereotipusos körmozgássá szimplifikálódott, amit más gyengeképességűnél is tapasztaltam. Az összevisszaság a firkánál nagyobb erőfeszítést kíván, mint az ismételt és ez ismétlés folytán előálló automatikus szabályosság. Ennek alapján könnyen megtaláljuk pl. kétpetējűek közül a tehetségesebbik tagot.

Vonatkozásba hozhatjuk eredményeinket a felvetett barátság kérdéssel. Az ikrek szüleinek kikérdezése során kiderült, hogy az egyiptés ikrek egymással lényegesen jobb viszonyban állanak, mint általában a testvérpárok. Egyiptés ikrek között a barátság igen nagy. Ha van is közöttük félreértés, az gyorsan elsimul, az egyik iker

mindig pártját fogja a másiknak. Ez megvilágítja a fentebb említett tényt, hogy a barátok firkái hasonlóak. A mozgás ritmusának megegyezése úgylátszik velejárója nemcsak az ikerségnek, hanem a barátságnak is és egyik feltétele lehet az ikrek harmonikus együttélésének.

5. Összefoglalás.

Az itt tárgyalt feladat az ikrek kötetlen firkálásának hasonlóságát vizsgálja. Ez a feladat a következő két problémából nőtt ki: Először kerestem van-e a felnőtt mozgásai között olyan, amely teljesen öncélúnak mondható, azaz a mozgás vezérlését, alakítását, változatait teljesen a motorium és nem külső tényező dönti el. Motorius öncélú mozgást leginkább a firkálás valósít meg. Határozott felszólításra és nem véletlenül létrejött firkákat vizsgáltam. Utóbbiak gyűjtése a babrálásra vonatkozó kutatások keretében Intézetünkben folyik. Az utasítás biztosítja, hogy a mozgásváltozatokat a motorium vezeti és a szemnek egészen alárendelt szerep jut. A firkák a következő szabályszerűségeket mutatják: 1. A firma a személyre jellemző konstans mozgásmód. Ugyanannak a személynek különböző firkái hasonlóak. Csak igen nagy érzelmi kilengés ad eltérő képet. 2. Családon belül hasonló firkákat lehet tapasztalni, ami a firma örökletességére mutat. Jóbarátok is megegyezően firkáltak, továbbá csökkentett és kiváló adottságúak is.

A firkálást létrehozó motorium örökletességének vizsgálatára ikrek firkáit hasonlítottam össze. Megvizsgáltam összesen 125 pár ikret, 9–22 éves korban. Ezek közül 53 pár egyetetés, 48 pár kétpetés és 24 pár páriker volt. Összehasonlításként 25 idegen párt vettem. Az egy petéjű ikreknel a firkák átlagban kétszer olyan nagy megegyezést mutattak, mint a kétpetéjűek, de a teljes megegyezés még sokkal gyakoribb. Ez a hasonlóság szemléletesen is roppant nagy fokú s a laikust mélyen meglepi. E megegyezés alapján mondhatjuk: Az autonóm mozgást létrehozó idegizom-rendszer funkcionális tulajdonságai örökletesek és ennek az örökletességnek a vizsgálatára a firkáltatás alkalmasnak látszik.

Steif Antal.

5. Ikerestvterek mozgási tanulékonytsága.

1. A kérdés.

A Pázmány Péter Tudományegyetem Közegészség-tani Intézetében Darányi Gyula ny. r. tanár vezetésével folyt országos ikerkutató vizsgálatokon az Intézet meghívására mi is résztvettünk lélektani kísérletekkel.

Az ikerkutatás lélektani szempontból azért jelentős, mert módot ad két alkatban megegyező ember megnyilvánulásainak összehasonlítására és így lehetővé teszi az örökléses tényezőknek környezeti hatásoktól való elméleti elkülönítését. Kiválóan eredményes ez az eljárás az ú. n. identikus vagy egypetéjű és a nem identikus kétpetejű ikrek szembeállításakor, minthogy előbbiek homológ alkatúak, míg utóbbiak egyidőben született testvéreknek foghatók fel.

A lélektani problémák homlokterében ma a tanulás áll, melyet a verbális módszerek nehézségeinek kiküszöbölésére újabban mozgásformák elsajátításával kapcsolatban kutatnak. Ezt a célt szolgálják az u. n. labirintusvizsgálatok, melyek lényege, hogy számos lehetőség közül egy bizonyos bonyolult útvonalat kell megtanulni ahhoz, hogy a célt, élelmet vagy kijáratot, meg lehessen találni.¹ A tanulásnak, mint ösztönös és értelmi adottságainkat kiegészítő tényezőnek örökléses alapját nevezük tanulékonytságnak, amely igen nagy egyéni különbséget mutat: egyrészt az eredeti ügyesség, másrészt a tanulás egyenletessége és végül a gyakorlás mértéke tekintetében.

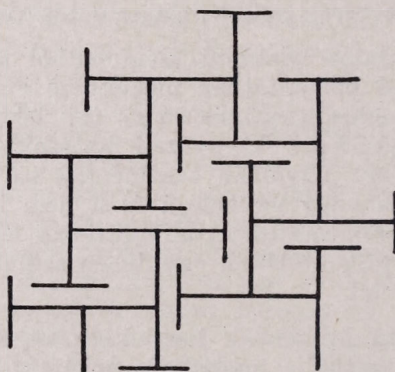
Érdekesnek tartottuk, vajjon az ikrek viselkedése a labirintusban mutat-e megegyezést. Az eddigi lélektani ikervizsgálatok a szokásos írásos értelemp próbákkal egyoldalúan csak a verbális értelmi megnyilvánulások terén

¹ V. ö. Bierens de Haan: Die Tierpsychologische Forschung, Leipzig, 1935.

keresték az öröklés szerepét.² A cselekvéspróba alkalmazása mélyebben fekvő összetevők vizsgálatát célozza.

2. A módszer.

A Tolman-féle 14 egységű T-labirintust alkalmaztuk, amelyben minden zsákutca kétfelé ágazik. Az út egy állványra szerelt doboz fém-fenekéből van kivágva, be- és kijáró nyílással, úgy hogy abban egy nyéllel ellátott pálcika mozgatható. V. ö. 1. ábra. A teljesítmény értékét



1. ábra.

A Tolman-féle dupla Té labirintus manualis módosítása.

az az idő fejezi ki, amíg a vizsgált végigvezeti a labirintusban a vándorló pálcát, melyet csak a kijáratnál lehet kiemelni. Az amerikai labirintus-vizsgálatok kimutatták, hogy ez az idő a teljesítmény legjellemzőbb értéke, miután nemcsak az elvégzett mozgások, hanem a véghez nem vitt, de bizonytalanságban kifejezésre jutó hibaten-
denciák is megmutatkoznak az idő növekedésében.

A labirintus vizsgálatok ismételt próbálkozásai alkalmasak arra, hogy munkagörbét vegyünk fel, amelynek

² V. ö. Thorndike E. L.: Columbia University Contrib. Phil. Psychol. 13. 1905. Köhn, W.: Arch. ges. Psychol. 88, 1933.

átlagos színvonal a az átlagos ügyességet, alakja a teljesítmény ingadozásait, a kezdő- és végszínvonal közti különbség pedig a gyakorlást mutatja. Az ordinátán egy mm egy mp-t jelent, az abszcisszán pedig 10 mm választja el az egyes próbálkozásokat. A görbének az abszcisszától való közepes távolsága fejezi ki a munka gyorsaságát vagyis a kinesztetikus tájékozódás ügyességét, a görbe hossza fejezi ki a munka ingadozását, lévén a vízszintes vonal a lehető legegyszerűsebb teljesítmény, végül a kezdő és végső színvonal közti különbség az ordinátán a gyakorlás mértéke, melyet a szélső értékek kiküszöbölése céljából a 3—3 legjobb és legrosszabb teljesítmény közepe alapján számítottuk ki.

Rövid tanítás után a k. sz. kezébe adtuk a pálcát és kezét egyízben végigvezettük a megkívánt útvonalon, olyanmódon, hogy a labirintust nem láthatta, hanem csak a passzív mozgásokat érzékelhette. Ezután kinesztetikusan kellett megtalálni a kivezető utat egymásután 10—12 ízben.

Feldolgoztuk 56 identikus és 34 nem identikus ikerpár teljesítményét és azt egybevetettük 40 egykorú nem-testvér párnak a teljesítményével. Ezek a nem-testvérek egyenként szintén ikeregyének voltak, hogy ezt a biológiai tényezőt állandóan tartsuk. Nehogy korkülönbségek hassanak zavaróan, igazi testvéreket nem vizsgáltunk. Ikerpárjaink életkora 6—18 év közé esett, az egyes csoportok átlagkora megegyezően 13,6.

3. Az eredmények.

A vázolt három szempontból minden egyes párra nézve megállapítottuk a teljesítmény relatív különbségeit. Ezeknek a különbségeknek három emberpár-csoportunkban elért átlagai és ezek középső eltérései az I. táblázatban láthatók. Mennél kisebb a különbség, annál nagyobb a megegyezés a kérdéses emberpár-csoport két-két tagjának teljesítményében, Mindjárt feltűnik, hogy a különbségek az igazi ikrek esetében jóval kisebbek, mint a nem-testvér párok esetében. Vagyis mint várható volt, az igazi ikrek tanulékonyasága minden tekintetben sokkal jobban megegyezik, mint más egykorú egyének tanulékonyasága. A kétpetéjű ikrek teljesítmény-eltérése az egypetéjűeké és az idegeneké között áll.

I. Táblázat.

Az eltérések középértéke és ennek középső szóródása.

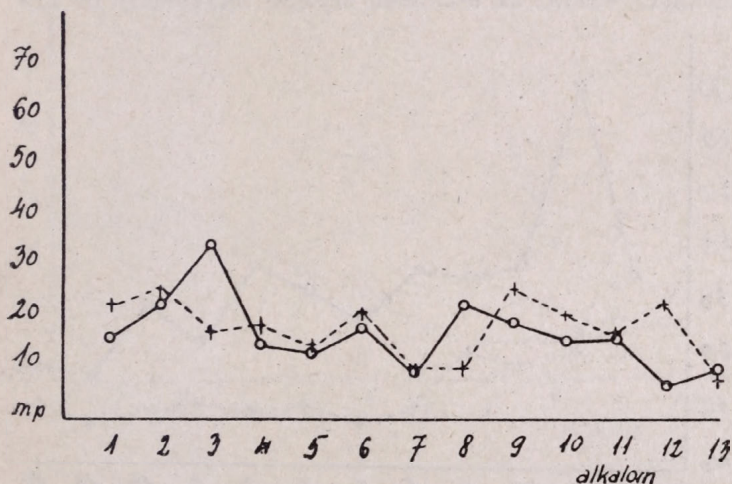
Tényező	Monozyg. 34 pár	Nem testvér egykoru 10 pár
Ügyesség (K. ért. diff.)	26 ± 19	60 ± 13
Egyenletesség (Szóródás diff.)	9 ± 5	12 ± 8
Gyakorlás (Amplit. diff.)	35 ± 23	49 ± 34

A tanulás tényezőiben mutatkozó eltérés mértéke a teljesítmény %-ában Tolman labirintusban.

A munka átlagos gyorsasága, vagyis a tájékozódási ügyesség általában alig több mint $\frac{1}{8}$ -os eltérést mutat az egypetűjű ikrek esetében. Ezzei szemben az idegen párok $\frac{3}{4}$ -es eltérést mutatnak az útnegtalálás gyorsaságában. A kétpetűjű ikrek teljesítményének megegyezése a kettő között áll: az egyik testvér teljesítménye a másiknak $\frac{1}{2}$ -ével tér el átlagban. Az eredmények megbízhatóságát alátámasztja az, hogy a megvizsgáltak zöme csak kis mértékben tér el ezektől az átlagoktól, mint azt a középszóródás mutatja. Leszűrhetjük tehát, hogy a *kinesztétikus tájékozódás ügyessége jórészt örökléses eredetű*. Annak valószínűsége, hogy két igazi iker egyforma gyorsan dolgozzék a labirintusban, kétszer akkora, mint az, hogy két idegen egykorú egyén teljesítménye egybeessenek.

A tanulás folyamán mutatkozó egyenletesség tekintetében az átlagos eltérések kisebbek, mint a gyorsaság esetében. Az egy és kétpetűjű ikrek egyaránt kb $\frac{1}{5}$ eltérést tanúsítanak az egyenletesség tekintetében, míg a nem-testvér párok ingadozásbeli eltérése $\frac{2}{5}$. Tehát az ikrek megegyezése a teljesítmény szempontjából szintén kétszerese az idegenekének, de feltűnő, hogy az egy- és kétpetűjű ikrek egymással való összehasonlításban egyformán viselkednek. Ez arra vall, hogy a tájékozódási tanulásban mutatkozó *egyenletesség* foka elsősorban nem örökléses tényezőkre vezethető vissza, hanem *környezeti* hatásokra, olyanokra, amelyek az egy- és a kétpetűjű párok tagjaira nézve egyformák.

Az egyes egyének jó és gyenge eredményátlagai közti különbséget tekintve a gyakorlás mértékének, igen nagy megegyezést találunk az egypetűjű ikrek tanulékonyságában, nevezetesen mindössze $\frac{1}{6}$ eltérést, míg a nem testvér párok itt is $\frac{3}{4}$ eltéréssel szerepelnek. E tekintetben is középen állnak a kétpetűjű ikrek, akik jó $\frac{2}{6}$ -ös eltérést mutatnak egymástól. Ezekről az átlagoktól meglehetősen tekintélyes középzsóródás észlelhető, de nem olyan mérvű, hogy az az átlagok reprezentatív értékét befolyásolná. Ebből következik, hogy a szorosabb ér-



2. ábra.

Tolman labirintus (egypetűjű ikrek).

telemben vett *gyakorlékonyság* jórészt örökléses eredetű, minthogy álikrek több mint kétszer, igazi ikrek pedig négyszer olyan gyakran mutatnak megegyezést a gyakorlás mértékében, mint idegen, egykorú emberpárok.

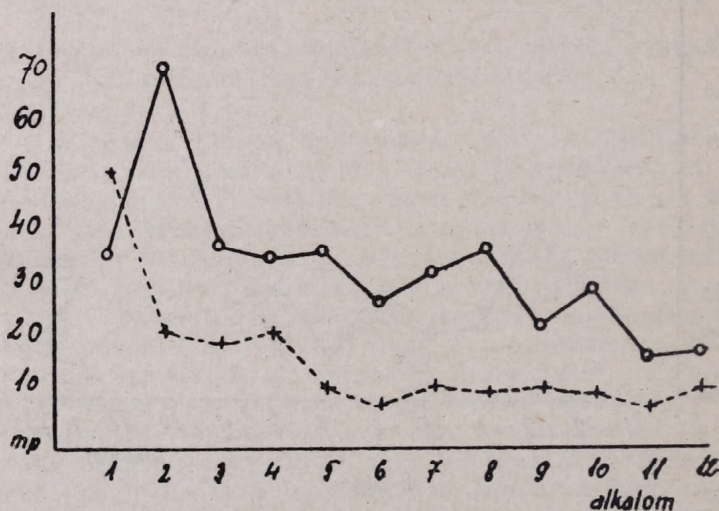
Összegezve a tanulékonyságra vonatkozó megállapításainkat, következik, hogy a tanulás tényezői közül az eredeti átlagos ügyesség és a gyakorlékonyság javarészt örökléses eredetűek, míg a munka egyenletessége inkább környezeti hatásokra vezethető vissza.

Jól láthatók a megállapított összefüggések a példakép közölt munkagörbepárokon. Az egypetűjű ikrek görbéi egymásközt átlagos magasságukban, alakjukban és

amplitúdójukban messzemenően megegyeznek. A kétpetējűek átlagos magasságukban eltérnek, de lefolyásuk igen hasonló, az ingadozás jellege ugyanaz, noha az amplitúdó eltér. Végül az idegen pár görbéi magasság és lefolyás tekintetében olyan mértékben különböznek egymástól, amilyenre seim egy-, sem kétpetējű ikreknel példát nem találunk. V. ö. 2—5. ábra.

4. Megvitatás.

A labirintusban tanusított viselkedés két tényezőre vezethető vissza: az örökléses eredetű ügyességre és gya-



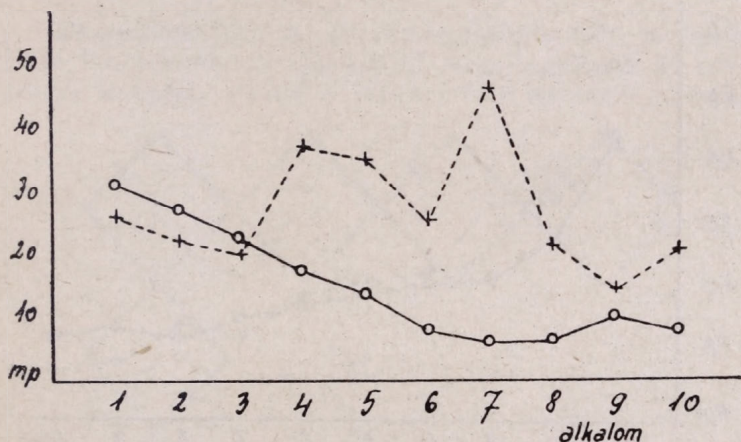
3. ábra.

Tolman labirintus (kétpetējű ikrek).

korlékonyságra, valamint a környezeti hatásokból eredő munkaegyenletességre. Ez a megállapításunk egy ismert és két új tétellel ismertet meg. Ismert tétel, hogy az igazi ikrek mozgásbeli ügyessége, mint öröklött tulajdonság nagy mértékben megegyezik. Gesellnek és más kutatóknak idevonatkozó megállapításaival³ eredményeink teljesen egybehangzanak. Ennél azonban tovább megy

³ Gesell, A.: „The developmental psychology of twins“ Hb. of child psychol. 1931.

az a megállapításunk, hogy az öröklött ügyesség további gyakorlásának eredményessége is örökléses tényezőkön múlik, mert hiszen korántsem magától értetődő, hogy egyező kezdőtéljesítménynek gyakorlása egyező javuláshoz fog vezetni. Sőt vannak adataink arra, hogy a kezdeti és a gyakorlás utáni teljesítmény csak a felével egyezik meg jobban, mint amennyire pusztán véletlenül megegyezhetnék. Amikor tehát a gyakorlékonyságot is örökléses eredetűnek minősítjük, a mozgásos tanulás örökléses természetét új oldalról világítottuk meg.

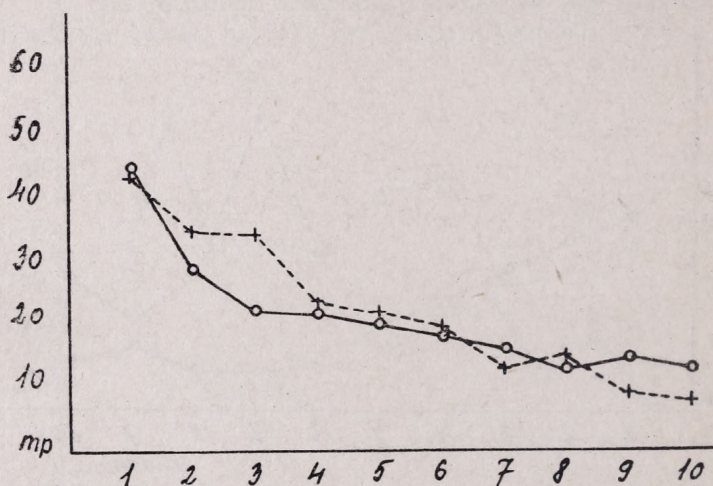


4. ábra.

Tolman labirintus (egyidős idegen pár).

Külön megbeszélést igényel a tanulás egyenletességének a környezeti hatásoktól való függése. Mindenekelőtt figyelembe kell vennünk, hogy a munka egyenletességének mértéke Kraepelin és mások megállapításai szerint elsősorban érzelmi természetű tényezőkön múlik. Mai felfogásunk szerint az érzelmi magatartás alakulásában az alkati tényezők kisebb szerepet játszanak, mint a mozgási magatartás alakulásában. Míg az utóbbi élettanilag meghatározottnak tűnik fel, addig érzelmi életünket az egyéni életsors, a szociális életben való siker és sikertelenség a legmélyebben befolyásolja. Ezzel a felfogással teljes összhangban áll az a megállapításunk, hogy az egy- és kétpetéjű ikrek érzelmi egyensúlyát eláruló

munkaegyenletesség egymással messzemenően megegyező. Hiszen a túlnyomórészt gyermek k. sz-eink élet-sorsa és társadalmi szerepe elsősorban a családi környezettől függ, márpedig ez mindkét fajta ikertestvér egyénei számára a legtöbb esetben megegyező. Vagyis egy- és kétpetéjű ikrek számára egyaránt megvan a lehetősége annak, hogy egyforma ill. hogy különböző hatások érik őket a családban. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy egy testvérpár mindkét tagjára ugyanazok az otthoni társadalmi hatások érvényesüljenek. Hiszen az ikertest-



5. ábra.

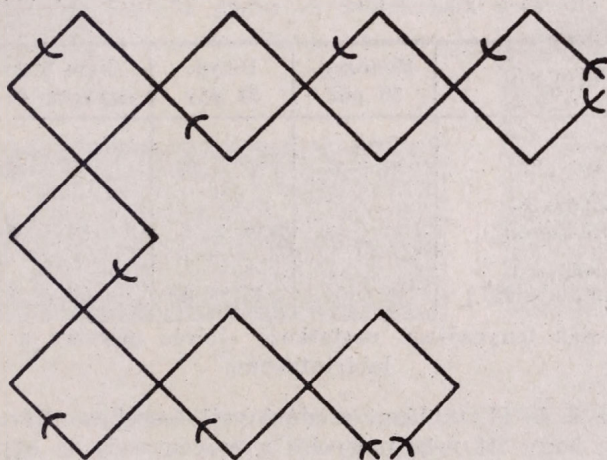
Miles labirintus (egypetéjű ikrek).

vérek közül is lehet az egyik kedveltebb otthon mint a másik. A lényeges csak az, hogy ezek a mondjuk mikroszociális különbségek egyaránt érvényesülhetnek az igazi és az álikreknél, miután ez utóbbi megkülönböztetés csak nehezen megállapítható öröklés-biológiai jegy, amely szociálisan közvetlenül kifejezésre nem jut. A mikroszociálisan motivált érzelmi különbségek tehát mono- és dizygota ikerpároknál egyaránt fennállhatnak és ez magyarázza az érzelmi beállítottságtól függő munkaegyenletesség tekintetében mutatkozó különbség nagyságának megegyezését mindkét fajta ikerpár esetében. Ezt az értelmezést alátámasztja az a megállapítás, hogy az idegen

párok esetében ez az egyenletesség mértékében való eltérés jóval nagyobb, ami a feltétlenül különböző szociális hatásokra vezethető vissza. Feltetésünk teljes bizonyítását valódi testvérpárok vizsgálata adná meg, ahol a vonatkozó értéknek a két talált érték közé kellene esnie. Ennek verifikálásától azonban eltekintettünk, minthogy ilyenmódon szükségképen különböző korú egyéneket kellett volna egymással összehasonlítani, ami új tényezőket vezetett volna be a vizsgálatunkba.

Függelék.

Kiegészítésképen a mi intézetünkben 1939 tavaszán folyó ikervizsgálatok alkalmából megvizsgáltunk 34 egyetűjű ikerpárt, ezúttal a Miles féle 8 egységes labirin-



6. ábra.

A Miles-féle 8 egységes labirintus.

tussal. A labirintus nyolc, csúcsukkal érintkező négyzetből áll, minden elágazás után egyik oldalon akadályllyal. Az útvonalat deszkalapról kiálló vastag drót adja, amelyen az ujját látatlanul kell vezetni, tapintási és mozgási ellenőrzéssel. Az asztalon fekvő labirintust egy kis állványra szerelt függőnyel takartuk el a k. sz. elől, úgy hogy a k. sz. a függöny nyílása alatt kezével átnyulva férhetett hozzá a labirintushoz. V. ö. 6. ábra. A k. v. a k. sz. egyik ujját egyszer végig vezette a drót-

utakon. Ezután a k. sz.-nek egyedül kellett a drótutakon végigmenni, tízszer egymásután. A teljesítmény értékét itt is az idővel mértük. Kiszámítottuk mindegyik iker-nél külön-külön a tanulási idő középértékét, szóródását és amplitúdóját. Ezekből az értékekből mindegyik párnak a különbségeit állapítottuk meg és ezekből számítottuk ki a táblázatban mutatott értékeket, melyek az összes pár különbségeinek középértékei és ezek középső szóródásai. Az egypetéjű ikrek adatait ezúttal csak idegen, nem-testvér egykorú egyének adataival hasonlítottuk össze, olymódon, hogy anyagunkból 10—10 egykorú, de rokonságban nem álló ikeregyn adatait összehasonlítottuk. Átlagos korok: egypetéjűek 14;4, idegenek 14;0.

II. táblázat.

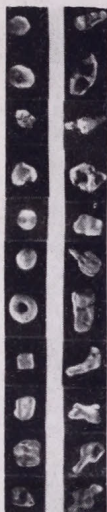
Az eltérések középértéke és ennek középső szóródása.

Tényező	Monozyg. 56 pár	Dizyg. 34 pár	Nem testvér egykorú 40 pár
Ügyesség (K. ért. diff.)	36 ± 21	52 ± 20	76 ± 38
Egyenletesség (Szóródás diff.)	20 ± 4	19 ± 5	39 ± 8
Gyakorlás (Amplitudó diff.)	16 ± 7	43 ± 8	76 ± 18

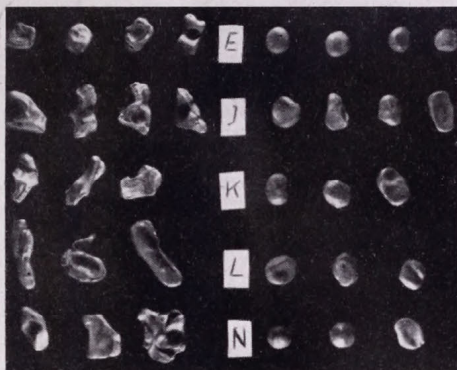
A tanulás tényezőiben mutatkozó eltérés mértéke a Miles labirintusban.

Az I. és II. táblázat eredményeit összehasonlítva, azt látjuk, hogy itt még nagyobb a megegyezés az egypetéjűek eredményeiben, mint a Tolman féle labirintusban, kivéve a gyakorlás esetét, ahol a középső szórás is jóval nagyobb. Az idegen pároknál az ügyesség különbsége több mint kétszer olyan nagy, mint az egypetéjűeknél, ami megegyezik a Tolman féle labirintusban kapott eredményeinkkel is. A gyakorlás különbsége is igen tekintélyes, bár valamivel kisebb, mint a Tolman féle labirintusban. Az egyenletesség különbsége kevésbé szembeszökő a Miles féle, mint a Tolman féle labirintusban. Az eredmények lényegük szerint tehát alátámasztják a kifejtetteket. A közölt tanulási görbepárok szolgálnak szemléltetésre.

Molnár Ilona és Schiller Pál



1. ábra.



2. ábra.



3. ábra.



4. ábra.

Schiller-Steif: A babrálás kifejező természetéről
c. dolgozat ábrái. (V. ö. 9. és köv. old.)

1. ábra. Egy más mellett egy-egy gyermek k. sz.-től nyert gyúrma. A baloszlop szomorú, a jobboszlop vidám hangulatban készült gyúrmaikat mutat be.
2. ábra. A vízszintes sorokban egy-egy felnőtt k. sz.-től származó gyúrma, balra dühös, jobbra ijedt állapotból.
3. ábra. Hipnotizált értelmi állapotban készült gyúrma, vízszintes sorokban ugyanattól a betegtől. Balról jobbra haladva dühös—szomorú—vidám—ijedt állapotból.
4. ábra. Babráló kézzől készült filmfelvétel.

Szondi Lipót: Ösztön és nevelés c. dolgozatához tartozó túloldali
képek magyarázata. (V. ö. 88. old.)

3. ábra. A kísérlet folyása.

4. ábra. A kísérleti ösztöndiagnosztika egyik képsorozata.

- { 1. Paranoia. 2. Hysteria. 3. Depressio. 4. Katatonía (Schizophrenia). 5. Mania. }
{ 6. Gyilkos. 7. Epilepsia. 8. Hermaphrodita (transvestita „androgyn” homosexuals). }



3. ábra.



4. ábra.

A Szondi dolgozat 88. oldalához tartozó ábrák; magyarázatukat l. a 77. oldal alján.

II. Rész. Választás- és megismerésproblémák.

6. Ösztön és nevelés.

Kísérleti ösztönvizsgálatok ikreken.¹

A kísérleti ösztönkutatások szerint a nevelés csak arra vállalkozhatik, hogy a gyermek veleszületett ösztöntörekvéseit *megjelenésükben* úgy formálja át, hogy egyfelől a közösség biztonságát szolgálja a vesztes ösztöntörekvésekkel szemben, másfelől arra ügyeljen, hogy a gyermek lélekben egészségesen kerüljön ki az ösztönmegjelenés átalakításának mindenkre kényelmetlen kohójából. A nevelőnek ebből a ténykedéséből ered az ösztöntörekvések megművelése, polgárosítása és kivételes esetekben azok humánus irányú felsőbbrendűvé tétele. A nevelés ilyen felfogásának fontos kérdései:

I. Mi a szerepe az átöröklésnek és mi a szerepe a környezetnek az ösztöntörekvések megjelenésében? II. Mely ösztöntörekvések alakíthatók át megjelenésükben és melyek nem? III. Mitől függ a különböző ösztöntörekvések megjelenésbeli átalakításának sikere, ill. sikertelensége?

E kérdések az „ösztönsors” kérdéskomplexusát vetik fel, amihez eddig örökléstani szempontból legnagyobb eredménnyel az ikerkutatás szólt hozzá. A bűnügyi irodalomban több fontos közlést találtunk az egy- és két-petjű ikrek ösztönsorsának összehasonlításáról, nevezetesen *Lange*,² *Legras*, *Stumpfl*,³ *Kranz*⁴ és *Rosanoff*⁵ munkái.

¹ A vizsgálatokat Polgár Magda győgyepedagógiai tanárnő, a vezetésem alatt álló Állami Győgyepedagógiai Kórtani és Győgytani Laboratórium munkatársa végezte, nagyrésztben a Kir. M. Pázmány Péter Tudományegyetem Lélektani Intézetében. Sz. L.

² *J. Lange*: Verbrechen als Schicksal, Leipzig, 1929.

³ *F. Stumpfl*: Ursprünge des Verbrechens. Leipzig, 1936.

⁴ *L. Kranz*: Lebensschicksale krimineller Zwillinge. Berlin, 1936.

⁵ *A. J. Rosanoff*: Criminality and Delinquency in Twins. Journ. of. Crim. Law and Criminology XXIV. 1934.

káiban. Ezekben a munkákban azonban a megegyezést és eltérést kizárólag a manifeszt módon mutatkozó élet-sors és bűnözés alapján vizsgálták és nem vették figyelembe a lappangó, elfojtott és kitörni készülő ösztöntörekvéseket. Ezek felkutatása nélkül azonban nem beszélhetünk az ösztöntörekvések és ösztönlefedések teljes ismeretéről. Az általam genealógiai alapon kidolgozott kísérleti ösztöndiagnosztika azonban éppen a felfogásom szerint sorsdöntő lappangó ösztöntörekvéseket is megállapíthatja.⁶ Amikor módszerem használhatóságáról több mint 2700 esetben meggyőződtem, készséggel állítottam azt a Prof. Dr. Darányi Gyula vezetésével megindított hazai ikerkutatás szolgálatába, hogy adalékot szolgáljunk a kérdésre: mi a szerepe az öröklés és környezeti tényezőknek a különféle ösztöntörekvések sorsában.

1. AZ ÖSZTÖNSORS ELEMZÉSÉNEK MÓDSZERE.

1. *A genotropizmus.*

Vizsgálatunk abból a feltevésből indult ki, hogy az ember nem a „véletlen”, hanem egyéni „terv” szerint születik és éli le életét; cselekszik, barátot, pályát, szerelmet választ, sőt eszerint a terv szerint betegszik és hal meg. Az emberi életen határozott terv vonul végig s ez magyarázza, hogy az ember életpályája részeiben összefüggő, tervszerűen lefektetett egész, akár valamilyen éposz, vagy regény.

A sorselemzés célja: kikutatni az egyes ember sorsában azt a tervet, mely életét születéstől a halálig egész-szé formálja. Ezt a feladatot tűztem magam elé, mikor 1937-ben „*Contributions to Fate Analysis*” címmel sorselemző kutatásaimat megindítottam.⁷ Ezek a kutatások genealógiai megállapításokból indultak ki.

A génnek — mint tudjuk — igen kicsiny, valószínűleg csak kevés molekulából álló anyagrészececské, melyek az

⁶ Szondi Lipót: Előadások a kísérleti ösztöndiagnosztika köréből. I. Elmélet és methodika. A. M. Kir. Allami Gyógyped. Kórtani és Gyógytani Lab. kiadványa. 1939.

⁷ L. Szondi: *Analysis of Marriages*. Acta Psychologica III. 1937.



egyes tulajdonságok és reakciók átöröklését szabályozzák. A genealógia egyes tulajdonságnak mond minden olyan tulajdonságot, melynek különálló fajlagos génje van és tanítása szerint minden ilyen különálló egyes tulajdonságot egy vagy több kettős hajlam, ill. génpár határoz meg. E gének egyike az apai, másika az anyai nemi sejtből jutott az egyénbe. Az egy bizonyos tulajdonságra vonatkozó és az apai és anyai ivarsejtből származó két gént *Johannsen*^s „allél”-géneknek nevezi.

A megtermékenyítéskor valamely egyes tulajdonság génjeire nézve két lehetőség áll fenn: 1. Az összehozó nemi sejtekben azonos természetű gének vannak: ez esetben az új egyén arra a tulajdonságra nézve *homozygota* lesz; 2. az összehozó nemi sejtek génjei különböző természetűek s így az új egyén *heterozygotává* válik. A *homozygota* lény a kérdéses tulajdonságok tekintetében örökléstanilag tiszta, a *heterozygota* lény pedig basztard természetű.

A mendeli genealógia felteszi, hogy *heterozygota* ember-változatokban a génpár két ellentétes tényezője egymásnak antagonistája és hogy a két ellentétes vonást ill. ösztöntörékvést hozó gén között biológiai küzdelem folyik azért, hogy melyik gén valósuljon meg az eredeti, u. n. genotipikus formában. A génpár mindkét allél tagja arra törekszik, hogy a nemzedékek során bennük lefektetett életvonást — *ceteris paribus*: — ösztöntörékvést az eredeti „öskép” formájában, vagyis genotipikus módon hozza napvilágra. A gének genotipikus átütő ereje azonban különböző.

Recesszív géneknek hívja az örökléstan azokat az öröklődő elemeket, melyek egyes adagban, azaz *heterozygota* („Aa”) formában nem tudnak eredeti, genotipikus módon megnyilvánulni; genotipikus érvényesülésükhöz kettős adag, *homozygota* („aa”) forma szükséges. Ha tehát valamely ösztöntörékvésnek megnyilvánulása ilyen recesszív génekhez van kötve — és ilyennek kell feltételeznünk a genealógia alapján csaknem valamennyi ösztöntörékvést —, akkor az csak *homozygota* egyénben tud genotipikus formában megnyilvánulni (pl. mint *paranoia*,

^s *W. Johannsen: Elemente der exakten Erblchkeitslehre. Jena, 1926.*

schizofrénia vagy epilepszia) és akkor is csak az esetben, ha megfelelő géntársaság és megfelelő külső körülmények elősegítik ezt a megnyilvánulást. Egyes adagban („Aa”) az erősebb átütő erejű („A”)-tényező meggátolja a gyönggeerejű recesszív gént („a”) abban, hogy az is genotipikus formában szólítsa életre a benne őrzött ösztöntörökvést. Ebben az esetben tehát az egyén életében csak az „A” géntényezőhöz kötött ösztöntörökvés fog nyíltan, eredeti formájában megjelenni, a recesszív génhez kötött törökvések ellenben lappangva maradnak.

A sorselemzés felteszi és módszereivel igazolni próbálja, hogy az egyénben a lappangó recesszív gének és az általuk meghatározott ösztöntörökvések nem tetszhalottak. Ezeknek az elnyomott géneknek a hatása is érvényesül, csak hogy nem genotipikus módon, hanem úgy, hogy öntudatlanul irányítja az egyén választásait.

A genealógiában lappangó recesszív gének jelenlétéről eddig főleg akkor vettek tudomást, ha a kedvező kereszteződés esetében a homozygota recesszív egyén már megszületett. Azzal a kérdéssel, hogy vajjon mi a sorsuk a latens recesszív géneknek a heterozygota, tehát basztard egyénben, vajmi keveset foglalkoztak. Kísérleti vizsgálatokat eddig csak állatokon folytattak, főleg *R. Goldschmidt*⁹ és tanítványai, köztük a magyar *Csik Lajos*.¹⁰ Az elméleti genealógia éppen *R. Goldschmidt* kutatásának hatására helyezkedett arra az álláspontra, hogy a dominancia és recesszivitás valószínűleg csak az allél gének két szélsőséges megjelenési formája. Fel kell tételeznünk, hogy a recesszív gén heterozygota állapotban sem hatástalan, hanem a domináns gén megnyilvánulását igyekszik befolyásolni. Így érthető meg, hogy bizonyos recesszív öröklési menetet követő tulajdonságnál (pl. szintévesztés, vérzékenység) a heterozygota egyének — a konduktorok — valamilyen formában mindig fedik az eltakart recesszív hajlamot.

A lappangó recesszív génekhez kötött és genotipikus

⁹ *R. Goldschmidt*: Physiologische Theorie der Vererbung. Berlin, 1927.

¹⁰ *L. Csik*: Die Zusammenarbeit einiger Gene bei der Determination der Flügelgrösse von *Drosophyla Melanogaster*. Biol. Zbl. 54. 1936.

megjelenésükben meggátolt ösztöntörekvések elméletünk szerint valamilyen formában megnyilvánulásra törnek. Ez a megjelenési mód azonban eltér az eredeti kielégülési formától. A génbiológiailag meghatározott ösztöntörekvések megjelenésének átalakulását hívja a sorselemzés genotropizmusnak, amely a hasonló génállományú egyének felé történő vonzódásban, ill. azok vonzásában nyilvánul meg.

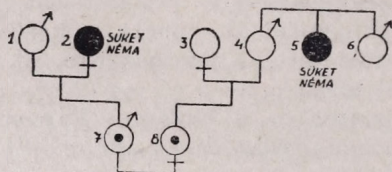
Genotropizmus: az a biológiai folyamat, melyben a genotipikus megnyilvánulásban meggátolt lappangó génnek úgy irányítják az egyént a maga ösztönös választásaiban, hogy a választások tárgya (pár, barát, pálya, stb.) szigorúan az eredeti, genotipikus körzetén belül maradjon.

A genotropizmus tehát egészen általánosan azt a biológiai folyamatot jelenti, amely alapján az ember lappangó recesszív génjei a saját és más emberek ösztönös választásait irányítani képesek. A genotropizmusnak számos megnyilatkozása közül három ösztöntanilag fontos formájával kell megismerkednünk. Ezek: 1. libido-genotropizmus, 2. az idealo-genotropizmus, 3. az opero-genotropizmus.

1. *Libido-genotropizmus* (röviden libidotropizmus). A sorselemzés szerint valamely személy nemi vonzása sajátos: X libidotropikus hatása nem vonatkozik minden személyre egyaránt, nem hat úgy mindenkire, mint valami gyógyszeri afrodisiakum, hanem libidinozus hatása csakis az egyéneknek egy bizonyos, fajlagos csoportjára, az Y-ok csoportjára korlátozott. Az a tény, hogy X a maga libidotropikus hatását csak az Y-ok csoportjára fejti ki és másokra mintegy hatástalan, a sorselemzés elmélete szerint nem véletlen műve, hanem X és Y bizonyos recesszív génjeinek, ill. génkomplexusának egyformasága, vagy rokonsága által meghatározott ösztönfolyamat.

1. eset. Az ábrán bemutatott család 7. sz. férfitagja beleszeretett a 8. jelzésű nőbe, ki a szerelmet viszonzta. Összeházasodtak. A sorselemzés kideríti, hogy a férfi anyja (2.sz.) siketnéma volt, maga a férfi azonban jól hall és beszél. Ámde felesége is hasonló családi talajból származott: apjának fivére (5.sz.) siketnéma volt. A szerelmi kötődésnek ezt a jelenségét így fejezzük ki: a férfi recesszív génjei közül főleg a siketnémaságra hajlamosítókat képviselik a libidotropikus tényezőket és ez a férfi azért

irányította éppen a 8. sz. nő libidoját magára és nem valaki másét, mert a siketnémaságra hajlamosító génnek lappangva ott éltek ennek a nőnek a génállományában.¹¹



1. ábra.

Példa a libidotropizmusra.

A sorselemzés szerint tehát a lappangó recesszív génnek kitörnek elnyomottságukból és megmutatkoznak, de nem nyílt genotipikus, hanem álarcos: genotropikus módon.

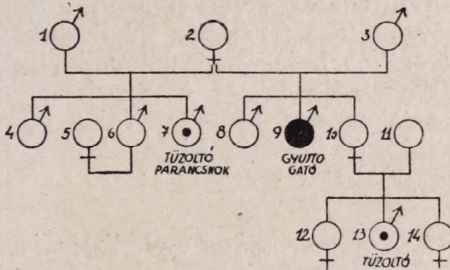
2. *Idealo-genotropizmuson* (röviden: idealotropizmuson, értjük a lappangó géneknek azt a fajta genotropikus hatását, amely eldönti, hogy az egyén miért választja éppen ezt az embert és nem mást barátjának vagy ellenségének. Az idealotropizmus jelenségével tehát akkor találkozunk, amikor valaki a választásával eldönti, hogy „ilyen akar lenni”, vagy hogy „ilyen nem akar lenni”. Az idealotropizmusnak a mindennapi életben főképp a rokon- és ellenszenv, valamint a mintakép választása terén van jelentősége. Az ember eszményképeit azok a benne élő lappangó génnek döntik el, melyek kettősadagú, tehát manifeszt formában található meg a választott ideálban, ill. ellen-ideálban. A heterozygota egyén olyan akar lenni, mint az az ember, akiben megnyilatkozik az, ami őbenne lappang.

3. *Operogenotropizmus* (röviden: operotropizmus) a lappangó recesszív génnek az az álcázott genotropikus megjelenése, mellyel az egyén ösztönös pályaválasztását irányítja. A mindennapi sorselemző tapasztalat igazolja, hogy az emberek javarésze a választott pályán belül azt

¹¹ A libidotropizmus jelenségét magam és munkatársaim sok száz esetben tudtuk kimutatni. Itt csak egy példával kívánom a jelenséget szemléltetni.

az ösztöntörökvést éli ki szociális formában, amelyik egyik közeli hozzátartozójában betegség formájában nyilatkozott meg. A sorselemzés egyik legfontosabb gyakorlati alkalmazását éppen abban látjuk, hogy az egyéni genotropikus ösztöntörökvések megismerése alapján megkísérelhetjük kiválasztani az egyes emberek számára azt a pályát, amelyik lehetővé teszi a lappangó recesszív génállományban rejtett veszélyes ösztöntörökvések társas értékű (szociális) kiélését.

2. esetünk példát kíván adni az operotropizmusra.



2. ábra.

Példa az operotropizmusra.

2. eset. A 2. sz. családfán 9 sz. alatt feltüntetett egyén egy gyujtogató hentessegéd, ki piromániás rohamában főnöke fejére gyujtotta házát. Börtönbe került. Egyik féltestvére ellenben tűzoltóparancsnok (7) lett, nővérének fia (3) és annak összes barátai szintén tűzoltók.

A piromániás ősi ösztönformára hajlamosító lappangó génnek a gyujtogató hentessegédben kettős adagban voltak jelen és így genotipikusan jelenhettek meg; a tűzoltóban pedig genotropikusan és pedig operotropikusan (egyes adagban) nyilvánultak.

A sorselemzés azt vallja, hogy az ösztöntörökvések és az egyén sorsa a genotropizmus módjától függ, tehát attól, hogy az egyén az eredeti kielégülési formában meggátolt ösztöntörökvéseit párválasztásban (libidotropizmus), eszményképválasztásban (idealotropizmus), vagy pályaválasztásban (operotropizmus) élte ki. Ezért állítja a sorselemzés, hogy az ember egyéni genotropizmusa az ő sorsa és az ember sorsát ösztönös választásainak, vagyis genotropizmusának módjával tudjuk ábrázolni.

Ebből a felfogásból ered a sorselemzésnek az az axiomája, amely így szól: nézd meg egy embernek ösztönös választásait és megtudod: honnan származik, ki ő és milyen sors vár rá. Erre a gondolatra építettük fel kísérleti ösztöndiagnosztikánkat. Kísérleti eljárásunk genealógiai tanulmányok eredménye, melyeket a *génrokonság* fogalmának bevezetésével új irányba tereltünk.

Génrokonok azok az egyének, kiknek génállományában egyforma vagy rokon fajlagos latens recesszív gének élnek. Génrokonok lesznek tehát fentemlített példáinkban mindazok, akiknek génállományában süketnémaságra, ill. gyujtogatásra hajlamosító génelemek egyes adagban, szóval latens formában található. Génrokonoknál a genotropikus hatású gének megnyilvánulása esetenként más és más lehet. A gének anyaga egyszer betegségre, máskor egy bizonyos fajta bűnözésre vagy valamilyen irányú tehetség kialakulására hajlamosítja az egyént.

2. *A genotropikus családkutatás.*

Ellentétben a szokványos genealógiai családkutatással, a genotropikus családkutatás arra is kíváncsi, hogy: *kiket vonz és kikhez vonzódik a vizsgált és annak szűkebb vérrokonsága?* Míg a mendeli genealógia kizárólag a vérség alapján kutatja a családokat és állapítja meg az öröklés törvényeit, addig a genotropizmus jelenségére épített genealógia kettős alapon áll: a vérség és génrokonság alapján. Nem hanyagoljuk tehát el a vérségi kapcsolatok kutatását, de ezzel teljesen egyenrangúsítjuk a „véridegenek” génrokonságát. Ebből következik a genotropisztikus genealógiának az a felfogása is, hogy: embernél csak azért lehet egyáltalán a mendeli törvények érvényességét kimutatni, mert a latens gének genotropikus módon hatottak és a génrokonokat egymáshoz vonzották. Csakis ott válhatnak láthatóvá a mendeli törvények, ahol a latens gének genotropikus hatása lehetővé tette, hogy a latens recesszív géneket hozó *heterozygota* szülők összeházasodjanak és leszármazottjaik között akadjon olyan *homozygota* egyén (monomer recesszívítás esetén 4 közül 1, dimer esetén 16 közül 1!), aki nyilvánvalóan leleplezi a genealógiai kutató előtt azt, hogy a szülők a kritikus géneknek valóban hordozói voltak.

Az emberi vonzódást szabályozó genotropizmus tehát conditio sine qua non-ja a mendeli törvények kimutathatóságának. Ezért hirdetjük azt az elvet, hogy a genealógiai kutatást nem csak genotipisztikus, hanem genotropisztikus irányban is folytatni kell.

Mit jelent a genotropikus családkutatás a gyakorlatban? X vizsgált feleségül veszi Y-t s a házasságból több gyerek születik, kik közül egy vagy több homozygotajelleghordó. A szokványos genealógiai kutatás eddig megelégedett X és Y legközelebbi vérrokonainak (szülő, nagyszülő, testvér, stb.) biológiai és kórtani kikutatásával. A genotropisztikus genealógia ennél tovább megy, mert azt tapasztalta, hogy a vizsgálnak és családjának génállományában elnyomott formában bujkáló ösztöntényezőket a vérrokon tagok vizsgálatánál sokkal élesebben tárja elénk a családba beházasodás vagy barátkozás formájában beáramló véridegen egyéneknek és ezek családtagjainak a vizsgálata. Fel kell tehát kutatnunk mind azokat az embereket, akiket a vizsgált és vérrokonsága szerelemben, barátságban vagy eszményben magához vonzott. A vér- és génrokonok után együttesen nyomozó genealógiát hívjuk genotropisztikus családkutatásnak. A Contributions to Fate Analysis készülő II. kötetében félezer-nél több tagból álló emberkonglomerátum családfáját mutatom be, azt igyekezve igazolni, hogy a családi baráti, céh- és eszmebeli csoportokba történő tömörülés az egyéneken elnyomva, de dinamikus erővel élő meg-egyező vagy rokon géntényezők genotropikus hatására következik be. Munkatársaim: *Benedek I., Mérei F., W. Tarcsay I. és Makkai J.* genotrop családkutatásai megerősítették az emberi konglomerálódásról vallott felfogásomat.

A genotropisztikus családkutatás már ezideig is komoly szolgálatot tett a sorselemző ösztönkutatásnak. Így elsősorban ennek köszönhetjük a libidotropizmus szabályának felismerését. A genotropisztikus családkutatásnak azonban két komoly nehézséggel kell megküzdenie: 1. rengeteg időt, utánjárást, levelezést és adminisztrálást igényel; 2. sok esetben nem ad feleletet éppen a legfontosabb kérdésre: vajjon azok a kritikus genotropikus ösztöntényezők, melyek a véridegen génrokonokat éppen ebbe és nem egy más családi körbe vonzották, valóban benne élnek-e látens formában, de dinamikus erővel a vizsgáltban? Ez a probléma válasz nélkül marad, ha

magának a vizsgálnak ösztönös választásait még nem ismerjük. A heterozygotaság igazolására kétségtelenül vannak használható genealógiai kritériumok (ezeket fel is használtam az „Analysis of Marriages” c. munkámban a szerelmespárok heterozygotaságának igazolására), csak-hogy ezeknek a kritériumoknak az alkalmazhatósága rendkívül szűk körre szorítkozik.

Ez a körülmény indított bennünket arra, hogy olyan módszert próbáljunk kidolgozni, mely kísérleti úton váltsa ki az egyén ösztönös választásait s bepillantást enged a latens recesszív gének világába. Kísérletünk egyszerű rokon- és ellenszenv választásokból áll. Sok száz esetben párhuzamosan végeztünk ugyanazonokon az egyéneken kísérleti ösztönkutatót és szokványos családkutatót s azt tapasztaltuk, hogy a kísérleti eredmények feltűnően megegyeznek a családkutató eredményeivel. Ez a tény egyben azt is igazolja, hogy az alapjelenség, a genotropizmus, amin az ösztöndiagnosztika nyugszik, valóban létező biológiai jelenség.

3. *A kísérleti ösztöndiagnosztika.*

Módszerünk az egyénenként változó ösztönalkat és ösztönlefolyás megállapítására szolgáló kísérlet. A módszer lényege egyszerű ösztönös választási reakciók kiváltása. A feladat abban áll, hogy a vizsgált egyénnek 6 fényképsorozatból, melyek mindegyike 8—8 arcképből áll, két-két neki rokonszenves és két-két neki ellenszenves egyént ábrázoló fényképet kell kiválasztani. (V. ö. 3. sz. ábrát.) A fényképek súlyos, nyílt ösztön- és elmebetegekről készültek, kiknek kórtörténetét, klinikai diagnózisát, legtöbbnek genealógiáját is ismerjük, betegségükről pedig tudjuk, hogy öröklődő genuin természetű. (V. ö. 4. sz. ábrát.) Az ember azt hihetné, hogy senki sem talál majd rokonszenves arcot ösztön- és elmebetegek közt. Erre a feltevésre rácéfoltak a kísérletek. Szinte minden nap észleljük, hogy ugyanazt a fényképet, amelyiket az egyik vizsgált a legellenszenvesebbnek tartott, a másik a legrokonszenvesebbnek ítéli.

A fényképek 8 féle ösztöntényező betegeiről készültek. Minden ösztöntényezőt 6—6 beteg arcképe képviseli a készülékben. Az egyes ösztönfaktorok betegek tehát számszerint arányosan szerepelnek. Ennek ellenére kísérleteinkből az derült ki, hogy a vizsgáltak legtöbbje az

egyik tényező képeit *egyáltalában nem* választja, illetve csak egyet választ közülük és hogy viszont ugyanaz az egyén egy másfajta ösztöntényező képei közül feltűnően sokat választ: 6-ból 4-et, 5-öt, esetleg 6-ot. Ezeket a valószínűségtől eltérő választásmódokat az egyénre jellemzőnek tartjuk.

Minthogy a 8—8 különböző fényképből álló hat sorozat belső szerkezetében és biológiai értékében megegyezőnek veendő, joggal mondhatjuk, hogy voltaképpen ugyanazt a választási reakciót egymásután hatszor ismételjük meg és a hat reakció összesített eredményét ábrázoljuk grafikusán az u. n. „*ösztönprofil*”-on. Egy-egy fényképsorozat 8 képe közül mindegyik más és más ösztöntényező manifeszt betegségét ábrázolja. A fényképek hátán két szám- és egy betűjelzés található. A római számok I—VI azt jelentik, hogy az illető képet melyik sorozatban, az arab számok 1—8, hogy a sorrend melyik helyén exponáljuk. A kis betűk: h, s, e, hy, k, p, d, m, azt jelzik, hogy a kép milyen ösztöntényezőt képvisel. A tényezők kezdőbetűivel jelzett körforma a hívóképen ábrázolt egyének megbetegedését jelentik, nem pedig a vizsgálandó személyét.

- | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------------------|
| 1. h-hívóképek hat | <i>hermaphrodita</i> | embert ábrázolnak |
| 2. s-hívóképek hat | <i>gyilkos</i> (szadista) | „ „ |
| 3. e-hívóképek hat | <i>genuin epilepsziás</i> | „ „ |
| 4. hy-hívóképek hat | <i>hysteriás</i> | „ „ |
| 5. k-hívóképek hat | <i>kataton schizophreniás</i> „, | „ „ |
| 6. p-hívóképek hat | <i>paranoiás</i> | „ „ |
| 7. d-hívóképek hat | <i>depressziós</i> | „ „ |
| 8. m-hívóképek hat | <i>mániás</i> | „ „ |

Az ösztönprofil megrajzolására, valamint a jegyzőkönyv felvételére egy kartotéklap szolgál, melyben az „*ösztönprofil*”-című táblázatban a nyolc ösztöntényező számára külön-külön hat „*sympathias*”: O-tól felfelémenő és hat „*antipathias*”: a O-tól lefelé menő rovat található. (V. ö. 5. sz. ábra) A rovatok közül piros (az ábrán fekete) ill. kék (az ábrán vonalazott) színnel annyit töltünk ki, ahány fényképet választott az egyén az illető ösztöntényező képei közül rokon ill. ellenszenvesnek.

Térjünk most át az egyes ösztöntényezőkre leadott reakciók értelmezésére. A nyolc ösztöntényező ösztönéletünknek négy tengelyén hivatott az egyén állapotára rávilágítani.

I. „S” *érzéki*, ill. *kultúraérettségi* tengely tényezői: *k* és *s*; egy bizonyos nem felé történő vonzódást (*h*) és az agressziós (*s*) szükségletet, valamint ezek társasértékű (szociális) fegyvelmezését ábrázolja.

II. „P” *affektív* tengely tényezői: *e* és *hy*; a durva indulatok (*e*) és szeretés-szereplés (*hy*) állapotát és ezek áteszményesítését tünteti fel.

III. Az „Sch” „Én”-tengely tényezői *k* és *p*, zárkózottságot, az önimádást (*k*), valamint az önkitarást, önkitágítást, önérvényesítést (*p*) és ezek átformálását szemléltetik.

IV. A „C” *társas (világi)* tengely tényezői: *d* és *m* a szerzés (*d*) és kiélvezés (*m*) szükségletéről és az ezekhez fűződő aktuális hangulati állapotokról tájékoztatnak.

Az S-, P-, Sch- és C- tengely elnevezésének magyarázata a következő: Az S-tengelyen a szexuális életükben megzavart ösztönbetegek (hermaphrodita és szadista) arc képekre leadott választási reakciókat ábrázoljuk. A P-tengely betegei u. n. *paroxismalis* betegségekből szenvednek (epilepsziában, hyszteriában). Az Sch-tengely a *schizoid* betegek arc képeire adott reakciókat mutatja (schizophrénia, paranoia)). Végül a C-tengelyen *circuláris* elmebetegek (depresszió, mánia) arc képeit exponáljuk. Négy tengelyünk tehát kimeríti az endogén elmebetegségek ismert köreit.

A vizsgált az elébetett képekre négyféle választási reakciót adhat:

1. *A nulla, vagy semmi reakció:* A vizsgált valamelyik ösztöntényező hat képe közül egyet sem, vagy csak egyet választ. Idesoroljuk azt az esetet is, amikor a tényezők arc képei közül kettőt választanak, de az egyiket rokon-, a másikat ellenszenvesnek ítélik. Az ilyen választást *kiélt*, vagy *kiürült* ösztönszükséglet jelének tekintjük.

2. *Pozitív reakció:* A vizsgált valamely ösztöntényező képei közül többet választ rokonszenvesnek, mint ellenszenvesnek. Ezt a választási fajtát *menetkész* vagy *prae-manifeszt* reakciónak, kitörni, vagy átalakulni készülő szükséglet jelének mondjuk.

3. *Negatív reakció:* A vizsgált valamely ösztöntényező képei közül többet választ ellenszenvesnek, mint rokonszenvesnek. Ezt a formát *elfojtott* vagy *genotropi-*

kus reakciós formának, a gátolt, lappangó szükséglet jelének tekintjük.

4. *Ambiekvális, vagy megosztott reakció*: A vizsgált ösztöntényező hat képe közül négyet vagy hatot választ úgy, hogy azok felét rokon-, másik felét ellenszenvesnek ítéli, amit az *ambivalencia* jelének fogunk fel.

E választások jellemzőek arra, hogy a vizsgált mihez kezd a maga nyers ösztönhozományával. Az ember kénytelen kezdetleges ösztöntörékvéseit nem nyíltan, egyenes úton, hanem kerülő úton kiélteni. A kerülő út különféle lehet és éppen ezt nevezi a sorselemzés ösztönsorsnak. Nézzük meg egy példán ugyanannak az ösztöntényezőnek különféle sorslehetőségeit.

Induljunk ki abból, hogy valakiben örökletesen benneél a gyujtogatószenvedély (a tűzimádás). Ezt a piromániás szükségletet kiélheti egyenes úton, úgy hogy természetes lefolyást ad szenvedélyének: tűzzel játszik, tűzijátékot kedvel, gyujtogat. Kiélheti kerülő úton úgy, hogy szenvedélyét szocializálja és tűzoltó, kéményseprő, pirotechnikus lesz, avagy szociálisan negatív formában olyképen, hogy epilepsziás ködös állapotban gyujtogat, esetleg tudatvesztés nélkül élvezetkeresésből haszonlesésből, vagy bosszúból robbant és gyujtogat.

A megkülönböztetett ösztöntényezők kiélése tehát egyenes, vagy kerülő úton történhetik. Kerülő úton: társadalmilag kedvező eredményre vezethet *jellem- és pályaalakításban*, kedvezőtlen eredményre: *bűnözés és betegség* formájában. Az egyes tényezők sorsán éppen azt értjük, hogy egyenes kiélésre, ill. kedvező, vagy kedvezőtlen megkerülésre vezet-e a kérdéses ösztönszükséglet megnyilvánulása. Az alábbiakban, — eddigi tapasztalataim alapján — áttekintést adok a nyolc ösztöntényező lehető sorsáról, megjegyezvén, hogy az ösztön aktuális kiélésének sorsát az ösztöndiagnosztikus választások alapján készült ösztönprofilról felismerhetjük.

A *h*-tényező egyenes kiélése a nemi érdeklődés gyermekes korlátlanágát jelenti, esetleg a nemi szükséglet aktuális kiélését. Kedvező megkerülése: barátkozás, kultúrára való törekvés, a pályán történő kiélési formák: fiataikorúakkal való foglalkozás, cukrász, szakács, szabó, fodrász, lakáj, szállodás, általában kiszolgáló foglalkozások. Kedvezőtlen megkerülése: perverziók (homoszexualitás, pederasztia), szemérem elleni bűnözés. Az *s*-té-

nyező egyenes kiélése: agresszivitás, kegyetlenkedés. Kedvező megkerülése: civilizációra való törekvés, a természet átalakítása, állatvédelem, vívás, boxolás, lovaglás, vadászat, stb. Pályái: sebész, kórhoncnok, mészáros, állatidomár, lovasz, mütös, sintér, hóhér. Kedvezőtlen megkerülése: erőszakos (szado-mazochista) perverziók, súlyos testi sértés, gyilkosság.

Az *e*-tényező egyenes kiélése: időszakos dühkitörés, extázis. Kedvező megkerülése: fanatikus hit, jóság, karitás, misszió, lelkiismeretesség. Pályái: társadalomvédelem, lelkész, ápolás, tűzoltó, tűzkovács, kazánfűtés, pék. Kedvezőtlen megkerülése: vasoneurozis, epilepszia, dádó-gás, migrén, asztma, szorongás, pánik, időszakos ivás (dypsomania), csavargási kényszer (poriomania) gyujtogatási kényszer (pirománia), lopási kényszer (kleptománia). A *hy*-tényező egyenes, nyílt kiélése: szeretés, szereplés. Kedvező megkerülése: szinpadi, politikai, társadalmi szereplés. Pályalehetőségek: színész, előadó, politikus, elárúsító, kikiáltó stb. Kedvezőtlen kiélések: hystéria, hypochondria (minusz k-reakcióval), kóros hazudozás, szorongás, félelmek, tériszony, szerepléses bűnözési formák: szélhámoskodás.

A *k*-tényező nyílt kiélése: önimádás, (narcizmus), önmagába való visszavonulás (betokolódás). Kedvező megkerülése: reproductív készség, formalisztikus gondolkodás, a hivatási álarc állandó viselése, pl. orvosi, tanári, bírói „maszk”-ba való megmerevedés. Pályái: elméleti, elvont tevékenység, nyelvtan, elméleti fizika stb. Kedvezőtlen megnyilvánulásai: schizoid kórformák, beteges gátlottság, kényszerneurozis, schizofrénia, ill. társadalomellenesség, naplopás, anarchia. A *p*-tényező egyenes kiélése: hatalom- és alkotásvágy, vezetés, prófétálkodás, eszmeadás, Pályák: gyakorlati pszichológus, gyógypedagógus, javító, nevelő, szerzetes, patikus, vegyész, esetleg detektív. Kedvezőtlen megkerülése: vonatkoztatási és üldöztetési, nagyzási téveszmék, paranoia, öngyilkosság, mérgezés, kémkedés.

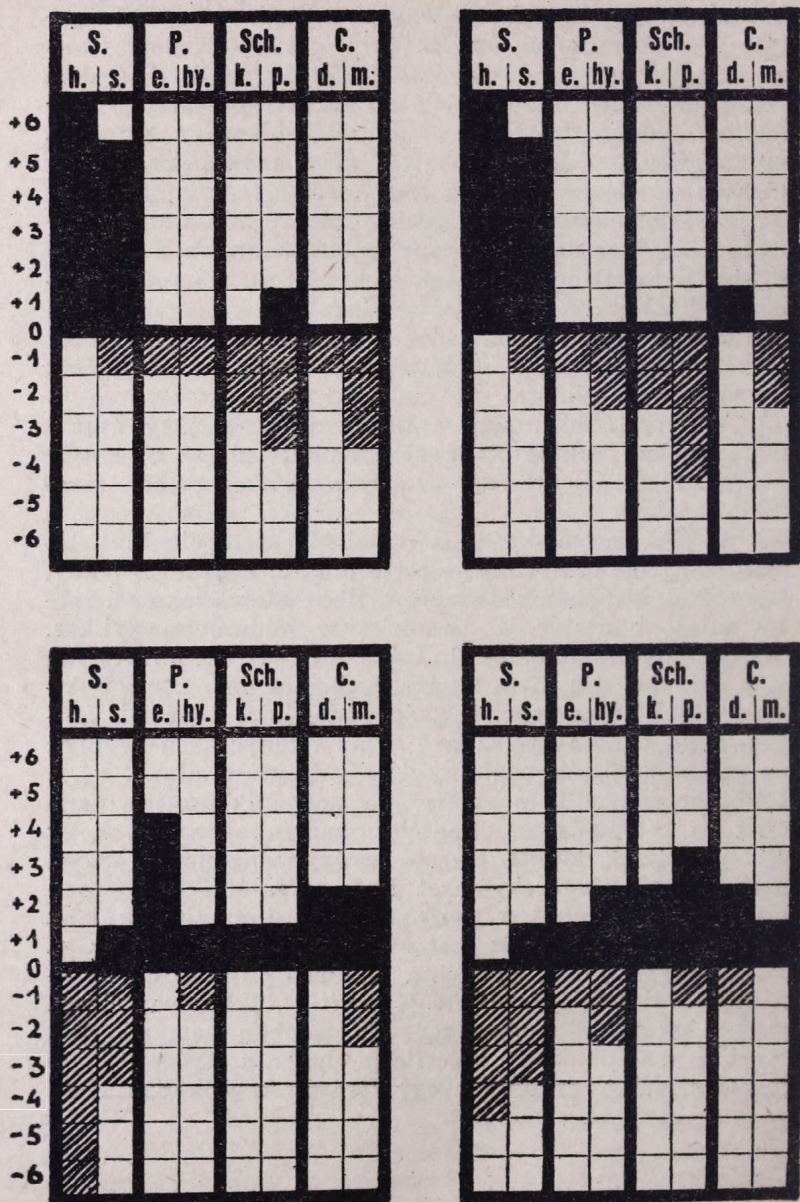
A *d*-tényező egyenes kiélése: harácsolás, levertség. Kedvező formában: gyűjtés, értékelés, bírálat, hangulati labilitás, fukarság, ill. könnyelműség. Pályák: pénztáros, raktárnok, bankár, alacsonyabbrendű pályák: utcaseprő, mázoló. Magasabb pályák: kritikus, műértő, képzőművész, Kedvezőtlen megoldások: depressziók, melancholia, öngyilkosság, ill. vagyon elleni bűnözések: tolvaj, rabló,

betörő, prostituált. Az *m*-tényező egyenes megnyilvánulása: hedonizmus. jókedv. Kedvező alakulás: kedélyes társasági élet, bőbeszédűség, stilizáló kedv, étel-, italkedvelés, kapaszkodás, támaszkodás. Pályák: koreszmáros, vendéglős, szakács, borgazda. Magasabb fokon: nyelvtanár, szónok. Kedvezőtlen megnyilvánulása: mánia, iszákosság, társadalomellenes romboló cselekedetek.

Kísérleti ösztöndiagnózisunk biztos találatainak ábrázolására bemutatom néhány példáját annak a minden esetben igazolt megállapításnak, hogy míg a morális normákat hozó kultúra, — részben legalább, — nemi ösztöntörekvések elfojtásából, addig a közbiztonságot, hygiénét és kényelmet adó civilizáció pedig a kegyetlen törekvések legyőzéséből ered.

A 5. sz. ábrán négy antihumanista és négy humanista egyén ösztönprofiljával szemléltetem az S-tengely diagnosztikai jelentőségét az egyén ösztönsorsának megállapításában.

A *felső sorban az antihumanisták* szerepelnek: 1. tíz éves leány, ki öccsét meg akarja ölni, 2. négy éves leány, kegyetlen, kirobbanó, dadogó, 3. tizenhétéves lakatos, rablás miatt büntetve, 4. tizenhétéves földműves, gyilkos. Az *alsó sor humanistái*: 1. Író, költő, extrém humanista, 2. a pszichológia híres tanára, hajlamos dadogásra, 3. kiváló költő humanista, 4. gyógypedagógiai tanárnő. Látjuk, hogy a humanisták a *h* és az *s* tényezőben negatív, az antihumanisták pedig pozitív választást adnak. — A felső sor negyedik és az alsó sor negyedik profilja nemcsak az S-tengelyben ellentétes, hanem abban is, hogy a humanisták között szerplő gyógypedagógusnő éppen azokat az ösztöntörekvéseket tette társasértékűvé (szocializálta), amelyeket a gyilkos (az antihumanisták közt a negyedik) *lappangva rejt magában*, nevezetesen az *e*-, *k*-, *m*-tényezőket. A gyilkosra jellemző elfojtásos kép. — a száraival lefelé fordított E pozitív tükörképe jelenik meg a gyógypedagógusnőnél. Ez azonban nem véletlen, mert a családkutatás kiderítette, hogy a gyógypedagógusnő anyai nagyapjának egy fivérét Amerikában villamos székben végezték ki.



5. ábra.
(Magyarázat a szövegben.)

II. IKREK ÖSSZEHASONLÍTÁSÁNAK MÓDSZERE.

A kísérleti ösztöndiagnosztikában 8 tényezőre nézve kell az összehasonlítást elvégezni. Fellép tehát a kérdés, mikor mondjuk megegyezőnek és mikor különbözőnek egy ikerpár két tagjának a választási reakcióját egy ösztöntényezőn belül.

Beszélünk 1. elsőfokú, 2. másodfokú megegyezésről és 3. eltérésről. Mind az elsőfokú, mind másodfokú megegyezés lehet egyirányú, vagy tükörképben mutatkozó megegyezőség.

Elsőfokú egyirányú megegyezés akkor áll fenn, ha: az ikerpár két tagja valamely ösztöntényező hat képe közül számszerint ugyanannyit választ és azokat egyformán tartja rokon- ill. ellenszenvesnek. Meg kell jegyeznünk, hogy a megegyezőségnek csak a tényező minőségére és a választás irányára kell kiterjednie és nem fontos, hogy egy tényezőn belül az ikerpár két tagja ugyanazokat a képeket választotta-e személy szerint. Példák:

X ikertag reakció:	0	+1	-1	+2	+2-2
Y „ „	0,	+1,	-1,	+2,	+2-2, stb.

Elsőfokú tükörképes megegyezés akkor áll fenn, ha valamely ösztöntényezőre nézve az ikerpár tagjai ugyanannyi képet választanak, de X ikertag rokonszenvesnek ítéli az olyan képeket, amelyeket Y ellenszenvesnek ítél. Példák:

X ikertag reakció:	+1	+2	+3	+2-1
Y „ „	-1,	-2,	-3	+1-2, stb.

Másodfokú egyirányú megegyezés akkor áll fenn, ha az ikerpár tagjainak választási reakcióiból az ikerpár X tagja valamely ösztöntényező 6 képe közül összesen *csak egy képpel választ többet, vagy kevesebbet*, mint Y, de mind a ketten egyformán tartják a választott képeket rokonszenvesnek, ill. ellenszenvesnek. Példák

X ikertag reakció:	0	0	+1	-1	+1-2
Y „ „	+1,	-1,	+2,	-2,	+1-1, stb.

Másodfokú tükörképes megegyezés akkor áll fenn, ha a választott képek számbeli különbsége nem nagyobb,

mint 1, de a választás iránya ellentétes. Példák.

X ikertag reakció: +2 -4 +1-3 +1+3
 Y „ „ -3, +3, +2-1, -3+2, stb.

Különbözőség, eltérés (diskordancia) akkor áll fenn, ha a választott képek számbeli *különbsége nagyobb, mint 1*, a választás iránya pedig lehet ugyanaz, vagy ellentétes. Példák.

X ikertag reakció: 0 0 0 +1-2
 Y „ „ +3, +4, -3, -3-5, stb.

E kritériumok alapján foghatunk kozzá annak a kérdésnek a tárgyalásához, hogy mit jelent az egy- és kétpetéjű ikerpároknál a megegyezés és különbözőség ténye az örökletes és külvilági tényezők szerepére nézve?

Az ikerkutatás alapja az a feltevés, hogy az egy- és kétpetéjű ikrek (EI) ősi hozománya, génállomány megegyező. Amiben tehát egypetéjű ikrek egymástól különböznek, azt elsősorban az élethelyzet külső tényezői, többek között a nevelés eredményezhették. Mennél nagyobb az egypetéjű, tehát megegyező génállományú ikreknél a különbözőség, ill. eltérés foka valamely jellegre nézve, annál nagyobb az élethelyzet formáló és nevelő ereje a jelleg kialakulására. Viszont mennél nagyobb az egypetéjűek megegyezése valamely jellegben, annál nagyobb súlyú arra a jellegre nézve az átöröklés ereje.

Kétpetéjű (KI) ikrek génállománya különböző. Ezért az az eltérés, ami kétpetéjű ikrek egyes tulajdonságaiban található, főleg a kétféle génállomány különbözőségére utal. Különösen áll ez az esetben, ha a kétpetéjű ikrek egyműiek és azonos életkörülmények között nevelkednek. Ilyenkor a náluk fellelhető megegyezés főleg környezeti hatásokra vall. Egy- és kétpetéjű ikreknek valamely tulajdonságban tanúsított megegyezése és eltérése tehát jellemzőnek tekinthető a tulajdonság örökléses és külvilági tényezőire.

A megegyezőségi gyakorisággal egypetéjű ikreknél az ikerkutató a génikus erőket szokta mérni, de persze tisztában van azzal, hogy ebbe a „mérő súlyba” biztosan belekeverednek a környezeti erők is. Hiszen kellő megfontolással valószínűtlennek látszik, hogy az együttnevelkedő ikrek megegyezésében ne legyen valamely szerepe a közös környezet, a közös nevelés hatásának is.

Ugyanígy az egypetéjű ikrek megnevelődéséről, tehát a százalékos diszkordanciáról, sem szabad azt hinnünk, hogy amiben az egypetéjűek egymástól különböznek, mind az tisztára a környezet (a nevelés) műve volna. Hiszen a genealógia felteszi, hogy a környezet ereje legerősebben mindig abba az irányba hat, amely irányban éppen az öröklődő erők a külvilág hatását elősegítik, ill. irányítják. Szép példa erre a vérhaj hatása, mely az egyik egyénnél siketséget, a másikinál értelmi fogyatékossgot, a harmadikinál vakságot, a negyediknél társadalomellenes magatartást vált ki, aszerint, hogy a családi génállomány a felsoroltak melyikére hajlamosítja az egyént. A kétpetéjű ikrek különbözőségét létrehozó erők között persze nemcsak génikus, hanem környezeti erőtenyező is szerepelnek, de ez utóbbiak a gyöngébbek. A kétpetéjű ikrek megegyezésében ellenben a külső erőforrás a hatalmasabb, bár ebben is résztvehetnek génikus erőtenyezők. Az ikerkutatásban tehát nem lehet szó mérésről, hanem csak tapasztalati becslésről. A becslés eszközei nem erőtenyezőikben egynemű „mérő súlyok”, hanem kevertek. E keverékek az ikerpárok különféle csoportjaiban egyszer az örökletes, máskor a környezeti erőforrások *túlsúlyát* jelentik a másik felett. „A nevelés ereje” alatt összefoglalt fogalomról meg kell jegyezni, hogy az távolról sem tölti ki a valóságban a „környezet” fogalmát, minthogy azonban munkánk az ösztönről szól, ezért a nevelés ereje pars pro toto használandó.

Az átöröklés és környezet viszonylagos hatásának megbecsülésére alkalmas eljárás összehasonlítani különféle populációban a megegyezés felsorolt fokainak %-os gyakoriságát. Általában két értékkel dolgoztam: % K jelzi az első- és másodfokú megegyezés gyakoriságát valamely embercsoportban valamely ösztöntényezőre nézve, % D ugyanígy az eltérés gyakoriságát. Ha mármost különféle tényezőket és különféle ember, ill. iker-csoportokat össze akarunk hasonlítani, akkor a megegyezési ill. eltérési gyakoriságokat egymással viszonyba kell állítanunk. Az ösztön és nevelés kérdéseinek megközelítésére egy igen egyszerű becslési számmal dolgoztam és pedig az egy- és kétpetéjű ikrek *megegyezési*, ill. *eltérési hányadosával*, az u. n. K-és D-hányadossal.

A *megegyezési hányados* azt fejezi ki, hogy hány-szor nagyobb a megegyezés gyakorisága az egypetéjű ikrek-nél, mint a kétpetéjűek-nél, mennyi $\% K_1 : \% K_2$.

Ha ez a szám kisebb egynél, akkor a nevelés ereje ($\% K_2$) nagyobbra becsülhető mint az átöröklés ereje ($\% K_1$). Ha ez a szám egyenlő eggyel, akkor az átöröklés hatását a környezetével egyenértékűnek vehetjük. Ha pedig ez a szám nagyobb egynél, akkor az átöröklés ereje nagyobbra becsülhető mint a nevelésé, mert hiszen a kétpetējűek közös otthona nem eredményezett akkora megegyezést mint az egypetējűek közös örökléses állománya.

Az *eltérési hányados* ugyanilyen értelemben azt fejezi ki, hogy hányszor nagyobb a kétpetējűek eltérési gyakorisága az egypetējűeknél, mennyi $\% D_2 : \% D_1$. Ha

Fejlődési korszak →		Pueritia		Puber-tas	Adoles-centia	Maturi-tas	Összesen	Átlagos kor
Életkor →		6-8	9-11	12-15	16-20	21-38		
Egypetējű ikrek	fiuk	0	10	8	4	10	32	72
	leányok	0	8	18	10	4	40	
Kétpetējű egynemű ikrek	fiuk	2	2	16	14	4	38	72
	leányok	0	6	12	10	6	34	
Kétpetējű különnemű ikrek	fiuk	4	1	6	11	3	25	50
	leányok	4	1	6	11	3	25	
Összesen	fiuk	6	13	30	29	17	95	15,7
	leányok	4	15	36	31	13	99	

I. táblázat.

A vizsgált egyének kor és nem szerinti megoszlása.

ez a szám kisebb egynél, akkor a nevelés ereje nagyobb, ha pedig a hányados nagyobb egynél, akkor az átöröklés nagyobb hatású.

E viszonyszámok segítségével az aránylag könnyen *nevelhető* ösztöntörökvések úgy fejezhetők ki, hogy rájuk nézve:

$\% K_2$ nagyobb mint $\% K_1$ vagy K-hányados kisebb mint 1; ill. $\% D_1$ nagyobb mint $\% D_2$ vagy D-hányados kisebb mint 1.

Az aránylag *nehezen nevelhető* ösztöntörékvések jelei viszont:

% K_1 nagyobb mint % K_2 vagy K -hányados nagyobb mint 1; ill. % D_2 nagyobb mint % D_1 vagy D -hányados nagyobb mint 1.

Legkönnyebben nevelhető az ikerkutatás tükrében az az ösztöntörékvés, amelynél környezet ereje a legnagyobb, tehát % K_2 és % D_1 a legnagyobb; viszont az átöröklés ereje a legkisebb, tehát % K_1 és % D_2 a legkisebb. A *legnezebben nevelhető* pedig az az ösztöntényező, amelynél az átöröklés ereje, tehát % K_1 és % D_2 a legnagyobb, míg a környezet ereje, tehát % K_2 és % D_1 a legkisebb.

A vázolt összehasonlítási eljárással 97 ikerpár adatait dolgoztuk fel. Az I. sz. táblázat feltünteti a nem és kor szerinti megoszlást a háromfajta ikerség keretén belül, egyének szerint.

III. AZ ÖSZTÖNÉLET NEVELHETŐSÉGE.

1. A négy alapszükséglet megegyezési hányadosai.

A módszertani részben kifejtettük, hogy a kísérleti ösztöndiagnosztika minden egyénről ösztönprofilot készít, melynek négy tengelyében ábrázolja az ösztönélet által felvett alapszükségeit. Az itten megtárgyalt problémából adódott, hogy az ikreket csoportosan állítottam szembe egymással. Az egyes párok megegyezéseinek illusztrálására legyen itten elég, ha a 6-os ábrára utalok, ahol egy ikerpár messzemenően egyező profiljait mutatom be. E megegyezéseknél azonban nagyobb fontosságot tulajdonítottam az ösztöntörékvések tekintetében mutatkozó eltérések fokainak, mert ebből tudhatjuk meg örökléses meghatározottságukat. Első konkrét kérdésünk tehát így szól: *mennyiben nevelhető az egyén érzéki, ill. humanisztikus (S), affektív (P), önös (Sch) és világi (C) alapszükséglete.*

Erre a kérdésre legegyszerűbben a megegyezési hányadosok kiszámításával felelhetünk meg. A megegyezési gyakoriság magában foglalja ebben a kiszámításban mind az első, mind a másodfokú megegyezősegeket. Az eredményeket a II. sz. táblázat tünteti fel. (A különmeműket itt nem tárgyalom.)

Iker csoportok	Alapszükségletek							
	S = h + s		P = e + hy		Sch = k + p		C = d + m	
	érzéki ill. humanisztikus tengely		affektív tengely		Én-tengely		világi vagy társas tengely	
	% K	$\frac{\% K_1}{\% K_2}$	% K	$\frac{\% K_1}{\% K_2}$	% K	$\frac{\% K_1}{\% K_2}$	% K	$\frac{\% K_1}{\% K_2}$
Egypetéjű ikrek n=72=36 ikerpár	30.4		33.2		41.5		33.2	
Kétpetéjű ikrek n=72=36 ikerpár	27	1.1	33.2	1.0	16.6	2.5	21.1	1.5

II. táblázat.

Az alapösztönszükségletek nevelhetősége.

Jelmagyarázat: h = nemi szükséglet, s = szadizmus, e = durva indulatok, hy = finom szeretés, szereplés; k = önimádás, önelzárás, p = önkitágítás, nagyzás, d = szerzési és m = kiélvező szükséglet. Az S-tengely könnyen nevelhetőségét az s-tényező eredményezi. L. III. táblázat.

A fenti táblázat tanulságait a következőkben foglalhatjuk össze.

1. A négy alapszükséglet közül legkönnyebben nevelhetők az affektív (e + hy) szükségletek megjelenési formái. Ezeknél ugyanis az átöröklés ereje ($\% K_1 = 33,2$) hajszálynaira ugyanakkora, mint a nevelés ereje ($\% K_2 = 33,2$). Ez jut kifejezésre a megegyezési hányadosban, melynek nagysága 1,0. A durva indulatok és finomabb érzelmek megjelenésének az átformálásában tehát a nevelői behatás ugyanolyan erősnek bizonyul, mint a gének ereje.

2. Valamivel nehezebben alakíthatók át megjelenésükben a nemi és szadista szükségletek (tehát az S-alapszükséglet két ösztönfaktora), a h és az s. Ugyanez áll a világi, vagy társas ösztöntendenciákra, tehát a C-tengely d- és m-faktorára. E két alapszükségletre nézve, — mint látjuk, — a K-hányados 1,1, ill. 1,5, ami azt jelenti, hogy az ikerkutatás becslése szerint az érzéki és világi alapösztönszükségletek áttörésében az átöröklés ereje egy egész egy tized-, ill. másfél-szer nagyobb, mint az őket elfojtani, ill. átalakítani akaró környezeti hatások ereje.

3. Legkisebb sikerrel kecsegtet a nevelő munkája, ha

arra vállalkozik, hogy az egyén viszonyát alakítsa át az ösztönhöz. Másszóval legkevésbé nevelhető az önimádó, narcisztikus, az önelzáró u. n. egosystolés, tehát a *k* tendencia, valamint az önérvényesítő, az önkitágító egodistolés *p* szükséglet. Azt találtuk ugyanis, hogy az Schtengelyre nézve a megegyezési hányados 2,5 volt. Ez azt jelenti, hogy a fenti szükségleteknél az öröklött tendenciák eredeti formában való áttörő ereje két és félszer nagyobb, mint az őket átalakítani óhajtó nevelés, ill. környezeti ereje. A narcizmus, a schizoid elzárkózás, a paranoid nagyzás, ill. cezaromániás tendenciák tehát a legnehezebben nevelhető ösztönszükségeink.

2. Az ikercsoportok viselkedése az egyes ösztöntényezők tekintetében.

Eddig ösztönéletünk nevelhetőségét a négy alapszükséglet tengelyében vizsgáltuk. Minthogy minden alapszükséglet, ill. ösztöntengely két-két tényezőt foglal magában, most áttérünk a nyolc ösztöntörékvés különálló elemzésére.

Az általunk felvett nyolc ösztöntényező génbiológiai hatása legerősebb a nativ ösztönszükségelemek megjelenésének kialakításában. Az egyes ösztöntényezők azonban a lelki életnek nem egy, hanem egyidejűleg három síkján mutatkoznak meg. Vizsgálatainkból kiderült, — az a másoldalról is tudott tény, — hogy ösztónáramlataink hullámai nem állnak meg a voltaképeni ösztönélet határszírtjeinél, hanem mindegyik ösztöntörékvés érvényesül a „jellem és temperamentum” és gondolkodási formák” terén is.

Vegyük sorra a minden egyes tényezőben tanúsított választásmódokat egypetűjű, egynemű kétpetűjű, két-nemű ikreknél és hasonlítsuk össze az eredményt száz, az ikrekkel egykorú tünetmentes egyén csoportjával.

A *h*-tényezőre, vagyis a nemi érettség, ill. kultúra-érettség fokmérőjére vonatkozóan azt találtuk, hogy az ikrek sokkal több pozitív választást mutatnak, mint a velük egykorú nem ikrek: míg a háromféle ikercsoport összes *h*-választásából 80 %-on felül esik a pozitívra, addig a nem ikrek 60 %-on alul adnak ilyen választást. Ennek megfelelően az ikreknél a nulla és negatív választás a nem ikrek idevonatkozó választásainak kevesebb mint fele, ambivalens választásban viszont nincs különbség. Ebből következik, hogy az ikrek nemi kultúrárólódása

lassúbb mint a nem ikreké és náluk jóval kisebb korú egyének viselkedésének felel meg.

Az *s*-tényezőre, vagyis az agresszióra és ennek civilizálására vonatkozóan csak kevés különbséget találtunk, nevezetesen kisebb elfojtást és nagyobb határozatlanságot, exaltáltságot, ami ismét az infantilizmusnak tünete lehet. A nem-ikreket a kétnemű képtetjűek közelítik meg legjobban. Az ikrekben általában elég nagy a primitív ösztönösség.

Az *e*-tényező, vagyis a durva indulatok és lelkiismereti fékjük fokmérője tekintetében az ikreknél jóval több pozitív reakciót találtunk, mint a nem-ikrekénél, de kevesebb negatív és ambivalens reakciót, ami arra mutat, hogy az ikrek jobban tudják indulataikat szociálisan kedvező irányban kiélni, mint a nem-ikrek.

A *hy*-tényező, vagyis a finom érzelmek (szeretés) és a szereplési szükség vizsgálata kevesebb nulla és pozitív és ennek megfelelően valamivel több negatív és ambivalens választást váltott ki ikrekből, mint nem-ikrekből. Ebből az látszik, hogy náluk átlagosnál kisebb a szereplési vágy és nagyobb a hajlam a fantáziálásra és szorongásra, noha a normától való eltérés nem nagy.

A *k*-tényező, vagyis az önimádás és a gátlás jellemzője ikrekénél a negatív választások túlsúlyát eredményezte (az összes idevonatkozó választás $2/3$ -a negatív), pozitív választás pedig kevesebb, mint nem-ikrek esetében. A gátoltság, zárkózottság tehát az ikrekre jellemző tulajdonság, ami általában pubertásos vonás, de náluk, főleg a különmeműeknél, feltűnő.

A *p*-tényező, vagyis az önkítágítás és kivetítés ismerve ugyanazt a képet mutatja, mint a *k*-tényező, ami a két tényező szoros összefüggését ismét bizonyítja. Kevesebb az ikrek szublimált önkiterjesztése és eszmei önbeépítése, több az öntudatlanság, a maguk öntudatlan kivetítése, mint a nem-ikrek esetében.

Ugyancsak megegyezést találunk a két külvilági tényezőben is; nevezetesen a *d*-tényező, a szerzési hajlamok tekintetében azt találtuk, hogy valamivel kisebb a gyűjtési és elemző törekvés és nagyobb a könnyelműségre, irrealitásra, mágikus szemléletre való hajlam, főleg egyetjűeknél, mint a nem-ikrek esetében. Itt is és az *m*-tényezőben is, a különmemű ikrek állnak a normához a legközelebb. Ennek megfelelően az *m*-tényező, vagyis az

élvezés és támaszkodás szüksége az ikreknél kevésbé ki-
élt és szublimált, ellenben sokkal inkább elfojtott, táma-
szavesztett jellegben nyilvánul meg, a normális egyének-
kel való összehasonlításban.

Összefoglalóan tehát megállapíthatjuk, hogy az ikrek
általában infantilisebb ösztönéletet élnek, mint a velük
egykorú nem-ikrek. Nemi kultúrálódásuk lassúbb, agresz-
ziójuk civilizálódása is valamivel kisebb, önszerető és
önérvényesítő szükségletük gátoltabb, szerzési és élvezési
szükségletükben irreálisak, önállótlanok. Az érzelmek és
indulatok terén a finomabbakat (szeretés) inkább elfojt-
ják, a durvábbakat szublimálják, a világi életben inkább
irreálisak. Ezek a megállapítások a jelek szerint alátá-
masztják az ókori és a primitív népeknek azt a hiedel-
mét, hogy az ikrek ösztönalkata eltér a nem-ikrekétől, és
hogy rájuk különös sors vár. Az ikreknek mágikus, va-
rázsló és gyógyító erőt, olykor különleges isteni küldetést
tulajdonítottak, sok helyütt azonban veszélyesnek tar-
tották, néhol meg is ölték őket. Az ikrek kíséreltetileg ki-
mutatott nagyobb és primitívebb ösztönössége, és ennek
irreális irányba való terelésének hajlama érthetővé teszi
előttünk, hogy mágikus világképben mitikus alakokká
váltak.

3. Az ösztöntörékvések nevelhetőségi sorrendje.

A bevezetésben említett probléma értelmében keres-
tük az *ösztöntényezők nevelhetőségi sorrendjét*, amit há-
rom számítási úton próbáltunk megszerkeszteni.

Az I. sz. sorban a legszigorúbban kívántuk megítélni
az ikerpárok tagjainak megegyezőségét a képekre leadott
választási reakció tekintetében. Ezért az ösztöntényezők
nevelhetőségi sorrendjénél kizárólag *csak az elsőfokú*
megegyezést vettük alapul.

A II. sz. sorban még mindig elég szigorúan jártunk
el, de itt már megegyezőnek vettük az elsőfokú tükörkép-
ben való megegyezést is.

A III. sz. sor volt a legenyhébb. Itt megegyezőnek
vettük még a másodfokon megegyező ikerpárokat is.

A három különböző szigorúságú megegyezőségű, ill.
megnemegyezőségű sor szerint az ösztöntényezők nevel-
hetőségének sorrendje így alakult ki (v. ö. III. sz. tábla).

A nevelhetőség sorrendi számai →	<div> <div>könnyen</div> <div>nevelhető</div> <div>nehezen</div> </div>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Legszigorubb sor szerint	e	s	d	hy	m	p	h	k
Elsőfokú egyirányú megegyezési hányados	0.7	0.7	0.8	1.2	1.3	2.5	3	3
II. Szigorúságu sor szerint	e	d	hy	s	m	p	h	k
Elsőfokú egyirányú és tükröképes meg- egyezőési hányados	0.5	0.7	1.2	1.5	1.7	1.8	2	4
III. Legenyhébb sor szerint	hy	s	e	d	m	p	h	k
Az első- és másod- fokú megegyezések levonásával kiszá- mitott eltérési hányados	0.93	0.95	0.97	1.04	1.24	1.37	1.4	2

III. táblázat.

Az egyes ösztöntényezők nevelhetősége.

A tanulságot a következőkben foglalhatjuk össze:

A könnyen nevelhető ösztöntényezők: e, s.

1. Legkönnyebben nevelhető: az *e*-tényező, azaz a durva indulatokat robbanásszerűen kiadni akaró ösztön-szükséglet és ennek szocializált formája: a karitatív és a hit-szükséglet.

2. Az egyik legjobban átalakítható tényező: az *s*-faktor, a szadista hajlam és annak szocializált formája, a civilizatorikus szükséglet. De még ennél is kedvezőbb, nevezetesen a szigorú sorok szerint a könnyen nevelhetőség és a közepesen nevelhetőség határán áll a

3. *d*-tényező, azaz a szerzési szükséglet, mely kiskorban még nem ismeri a magántulajdon szentségét. A *d*-

tényező ösztönszükségei közé soroljuk az elpiszkító, trágárkodó törekvéseket is. Ennek a szükségletnek az átfarmálása tehát nem kilátástalan.

4. A legszigorúbb szempontokkal mért sor szerint a közepesen nevelhető tényezők között foglal helyet a *hy*-tényező, azaz a finomabb érzelmekre, szeretésre, szereplésre vágyó ösztönszükséglet.

5. A nevelhetőség sorában a középső helyen áll az *m*-tényező, szóval a *hedonista szükséglet*, mely a világi tárgyak és személyek kiélvezésében jut kifejezésre. Ez a szükséglet sem nem könnyen, sem nem nehezen nevelhető át, mert az átöröklés ereje csak valamivel nagyobb a környezet hatásánál. Ezért mondjuk róla, hogy közepesen nevelhető.

6. A nevelhetőség egyik súlyos esete a *p*-tényező, vagyis az önkitágító, önérvényesítő, hatalomratörő, nagyzási szükséglet.

7. A másodsorban nehezen nevelhető ösztöntényező: a *h*-tényező, vagyis a nemi szükséglet, ill. nemi szükségleteket szocializáló kultúraszükséglet.

8. A nyolc ösztöntényező közül kétségtelenül a legnagyobb ellenállást fejt ki a nevelő hatással szemben a *k*-tényező, szóval az önimádó, narcisztikus törekvés, a külvilágtól elzárkózó egosystolés ösztönszükséglet.

A nehezen nevelhetőség körébe tartozó három ösztöntényező, u. m. a *k*-, *h*- és *p*-tényező, valamint a közepesen nevelhető *m*-tényező sorrendi helye mind a három szigorúsági sorban ugyanaz marad. Ezek nevelhetőségi sorrendjét tehát az ikerkutatás szerint nagyon valószínűnek kell elfogadnunk. Ugyanígy valószínűnek látjuk vizsgálataink alapján azt a megállapítást is, hogy neveléssel jól befolyásolható az *e*-szükséglet, szóval a hajlam arra, hogy durva indulatainkat kitörő formában vezessük le, azonkívül elég jól a szadizmus (*s*) és a szerzési szükséglet (*d*). Egyedül a *hy*-tényező helye mutat némi bizonytalanságot a három sorban. Míg a legszigorúbb sorban a közepesen nevelhető tényezők között foglal helyet (a negyedik helyen), addig a legenyhébb sorban a legkönnyebben nevelhető tényező helyén találjuk.

4. Az eredmények megvitatása.

Az ikerkutatás fenti eredményei jól összeegyeztethetők a gyakorlati nevelés tapasztalatival. Régi nevelési

tapasztalat, hogy az u. n. schizoidok (k-tényező-s-egyének) merevségén megtörik a legjobb nevelési ténykedés is. A kísérleti ösztöndiagnosztikában a k-tényező ösztönéletünknek legmerevebb, legszilárdabb, alig mozgó és a külvilági ráhatásokkal szemben, a legkeményebb pillére. Ezért neveztük el a k-t „vasbeton”-tényezőnek. A nevelő legnagyobb kaliberű lövedékei is eredménytelenül pattannak vissza e tényező vasbetonpáncélzatáról.

Ugyanesak ismeretes, hogy mily nehéz a nemi ösztönök *nevelés útján* való befolyásolása. Gondoljunk csak az onániáról való leszoktatás vagy a homoszexuális törekvések heteroszexuális irányba való átnevelésének nehézségeire. Ezzel a tapasztalati ténnyel jól összeegyeztethető az ikerkutatásnak az a megállapítása, hogy a h-tényező a másodszorban legnehezebben befolyásolható tényező. Az ikerkutatásnak ez a megállapítása a gyakorlati ösztöndiagnosztikának még egy megállapítását támasztja alá. Kísérleteink alapján arra kellett ugyanis gondolnunk, hogy az ember a maga kultúráját, legalább részben, az érzéki ösztöntényezők *nyersanyagának* átépítéséből nyeri. Az ösztönanyagnak a kultúrálása azonban nem könnyű feladat. Ha leszámítjuk az „álkultúráltak” számottevő csoportját, úgy ösztöndiagnosztikai kísérleteink adatai szerint az embereknek csak egy kis hányada képes az ösztönanyagot tartósan „kultúraszükségletté” átformálni. Az ösztönök kultúrálása tehát az ösztönnevelés egyik legnehezebb kérdése. Ezt a tényt igazolja az ikerkutatás is, amikor a h-tényező helyét a nevelhetőség sorában az utolsóelőtti, azaz hetedik helyen jelölte meg.

Hogy mily nehéz az egyént az *önérvényesítés*, tehát a p-tényező egyenes kiélési útjáról valamilyen szocializált „kerülő p-ösvényre” áttérlni, arról úgy vélem, nem kell a gyakorlati nevelőt sok szóval meggyőznöm. Gondoljunk arra, mily fáradságos küzdelem elé néz az a nevelő, ki egy hatalomra törő, nagyzó fiatalokút kísérel megnyerni egy hitbeli, vagy egy tudományos, vagy bármilyen más magasabb humanisztikus eszme céljára.

Ezzel szemben a kisgyermek durva indulatkitöréseinek és szadista hajlamainak a szocializálására, valamint a magántulajdon tiszteletére való nevelés (d-nevelés) sikere a gyakorlatban közismert. Éppen e három ösztöntényező terén mutatja fel a gyakorlati ösztönnevelés a leg-tiszteletreméltóbb eredményeit. A nevelés kohójában a durva indulatok átalakulhatnak hitszükségletté, valami-

lyen emberbaráti kereten belül (cserkészet, Vörös-kereszt) karitatív ténykedéssé. A szadista törekvésekből civilizatorikus érdeklődés lesz, a szerzési vágyból gyűjtési szenvedély (bélyeg, növény, rovar stb.) később esetleg tudás-gyűjtés, vagy értékelő, bíráló szükséglet. Az e-, s- és d-tényező terén a most említett ösztönnevelési sikereket tudományosan támasztja alá az ikerkutatás, mely éppen e három ösztöntényezőről derítette ki, hogy megjelenésükben az átöröklés átütő ereje kisebb a környezet, a nevelés átformáló erejénél.

A finomabb érzelmek (szeretés, szereplési szükséglet) melyet a hy-tényező képvisel ösztöndiagnosztikánkban, valamint a kiélvezési vágyak (m-tényező) megjelenésében, úgy látszik az átöröklés ereje csak valamivel nagyobb, mint a nevelés átformáló hatása. Ezzel a ténnyel jól megegyezik az a tapasztalat, hogy e két szükséglet nevelhetősége terén a vélemények eltérnek egymástól. A szülők és nevelők egyrésze azt állítja, hogy minden gyermeket rá lehet szoktatni a szeretés szükségletére, a finomabb érzelmek diszkrét megnyilvánulásaira és le lehet szoktatni a feltűnniakarásról és a gyönyörkeresésről. Mások viszont ezt tagadják. Az ikerkutatás mindkét véleményt alátámasztja azzal a megállapítással, hogy a hy- és m-tényezők megjelenésében az átöröklés és a nevelés ereje csaknem egyforma. Minekfolytán ezek nem tartoznak bele sem a könnyen, sem a nehezen nevelhető tényezők sorába. Fel kell vennünk, hogy e tényezők nevelhetőségében nagyobb jelentősége van a nevelő egyéniségének, mint a többi ösztöntörekvésekben.

Nem tartozik szorosan a felvetett kérdéshez és éppen ezért csak érinteni kívánunk még egy kérdést: mit jelent a könnyen ill. nehezen nevelhetőség ténye tisztán társadalmi szempontokból és mitől függ a nevelés sikere? A genealógus azt mondja, hogy a nevelés sikere három tényezőtől függ u. m. 1. az *átformálandó ösztöntényező natív természetétől*; 2. függ attól, hogy az *átnevelendő tényező megjelenésében milyen az átöröklés és a külvilág erőviszonylata* és 3. *milyen a viszonylat a nevelő és a nevelendő ösztönszerkezete között*. Ezzel a génbiológiai felfogással szemben áll az a felfogás, mely így gondolkodik: Valamely ösztöntényező azért nevelhető át, mert a társadalom számára ez az ösztöntényező nyílt formájában káros és épp ezért már *igen korán tiltja meg és igen szigorúan bünteti ennek a törekvésnek egyenes kié-*

lését. Ezzel magyarázzák többek között, hogy a féktelen dühkitörés szükségletét, a gyermekkori szadizmust és a kóros szerzési vágyat, a gyermekkori tolvajkodást meg lehetősíkelni sikerrel neveli át a nevelő. Ezzel szemben nehezen tudja befolyásolni azokat az ösztönszükségleteket, amelyek nem közveszélyesek, hanem önveszélyesek. Ezeket nem bünteti oly szigorúan, vagy egyáltalán nem ítéli el őket, mert hiszen *csak* az egyénre nézve jelentenek veszélyt. Ilyenek pld. az ön-elzárás vagy egosystolés törekvés, a nemi szükséglet, a nagyizolás szükséglete. Ezek elsősorban az egyénre jelentenek ösztönvést, nem pedig a közre.

Nem lehet egykönnyen eldönteni, hogy melyik nézet oldalán van az igazság. Nehéz tagadásba venni, hogy az u. n. könnyen nevelhető e-, s- és d-tényezők valóban közveszélyesebbek, mint a k-, h-, p-tényezők, tehát azok, amelyekről az ikerkutatás felveszi, hogy nehezen befolyásolhatók és főleg önveszélyt jelentenek. A sorselemzés álláspontját ebben a kérdésben a következőkben kívánjuk ismeretelni.

(Nehezen nevelhetők mindazok az ösztönszükségletek, melyekre nézve a társadalom nem gondoskodott elegendő „mellékösvény”-ről, amelyeken át szocializált formában lehetne a kielégülés egyenes és megfelelő útjáról az ösztöntörekvést a kerülő, de szociálisabb úton levezetni. Másszóval: azok az ösztöntörekvések nevelhetők nehezen, melyeknél kevés lehetőség nyílik „genotropikus” megnyilvánulásra, elsősorban pályán való kiélésre és tulnag a lehetőség az ösztönszükséglet eredeti „genotipikus” formájában való áttörésre. A k-tényezőt azért tartjuk a legnehezebben nevelhető ösztöntényezőnek, mert éppen ennek az ösztönszükségletnek (egynéhány extrém lehetőségtől eltekintve — színész, filozófus —) alig van pályakielési lehetősége. A h-tényező azért nevelhető a k-hoz viszonyítva már valamivel könnyebben, mert, — ha gyéren is, — de mégis találunk ennek az ösztönszükségletnek a számára kielési lehetőséget.¹² Ezzel szemben könnyen nevelhetők mindazok az ösztöntényezők, melyeknek geno-

¹² V. ö. Szondi L.: Előadások a kísérleti ösztöndiagnosztika köréből. Az Állami Gyógypedagógiai Kórtani és Gyógytani Laboratórium kiadványa. 1939. 30-33. o.

tropikus, szocializált kiélésére sok ösvényt nyit a társadalom.

Az egy- és kétpetéjű ikreken végzett ösztönvizsgálataim mély betekintést engedtek az ösztön és nevelés kérdésébe. Ezek a vizsgálatok azonban még egy eredménnyel jártak. Szabatos módon igazolták, hogy kísérleti ösztön-diagnosztikai eljárásunkban a vizsgálati személy által leadott *választási reakciók valóban gének által determinált reakciók*. Mert csak ezzel a feltevessel válhatnak előttünk érthetőkké azok a különbségek, melyeket a különböző ösztöntényezőkre nézve az együttnevelkedő egy- és kétpetéjű ikrek reakcióiban találtunk.

Szondi Lipót

7. Az ismételt felszólítás hatása a választásra.*

1.

Az egész életet át- meg átszövi az a törekvés, hogy az emberek egymásra hatni akarnak, egymást befolyásolni igyekeznek. Ez történik pl. a nevelésben, amikor gyermekeket bizonyos értékeknek, nevelési eszményeknek akarunk megnyerni, ez történik pl. a politikai propagandában, amikor egy párt híveket akar szerezni és ez történik az üzleti reklámozásban is, amikor a reklámozó a közönséget vásárlásra akarja rábírni.

Minthogy a nevelő az eszmények elfogadtatásában, egy politikai párt a tagok szerzésében, a kereskedő a vásárlók megnyerésében tulajdonképpen nem tesz egyebet, mint hogy az embereket általa meghatározott irányban befolyásolni törekszik, természetesen nem lehet közömbös, hogy mi ennek a befolyásolásnak a leghatásosabb módja.

A naiv pszichológia szerint akkor érjük el a legnagyobb sikert, ha a kívánt célt mennél kitörölhetetlenebbül vessük be az emberek emlékezetébe, szóval mennél többször ismételnünk egy bizonyos felszólítást.

Fel kell azonban vetnünk a kérdést, hogy csakugyan helyes-e az az álláspont, amely szerint a befolyásolás, pl. a reklámozás annál eredményesebb, mennél többször ismétljük. Nem következhetik-e be olyan időpont, amikor a felszólítás már közömbösen pereg le a befolyásolni kívánt személyről, sőt esetleg éppen ellenállást vált ki belőle a felszólítással szemben.

A befolyásolás a politikai propagandán és a nevelésen kívül még az emberi élet egyéb területein is nagy szerephez juthat, de a legáltalánosabban kétségkívül a reklámozásban érvényesül. Ezért már régen lélektani vizsgálat tárgya, hogy milyen a jó reklám, vagyis az üzleti propagandában melyik a befolyásolás leghatásosabb

* Ugyanilyen című bölcsészetdoktori értekezés (Budapest, 1939) kivonata.

módja. Számtalan vizsgálatot végeztek főként amerikai laboratóriumokban, hogy ezt a kérdést kísérletileg döntse el. Ezek a kísérletek kimutatták, hogy hányszor kell egy reklámot bemutatni ahhoz, hogy valaki megjegyezze. Kimutatták, hogy az ember azt a reklámot jegyzi meg legjobban, amelyiket legtöbbször látja. A tanulság ebből az lett számunkra, hogy a reklám egyébként azonos feltételek mellett akkor a legeredményesebb, ha minél többet mutatják be. Biztos, hogy egy reklámot annál jobban jegyzek meg, minél többet látom, de az már nem biztos, hogy ugyanolyan mértékben engedelmeskedem is a reklám felhívásának. Már a gyakorlatban meglatni egyik-másik mozireklámmal kapcsolatban, hogy egészen más dolog egy reklámra emlékezni vagy a reklám hatása alatt cselekedni. Fel kell tehát tenni a kérdést, hogy a reklám az emlékezetre kíván-e hatni, vagy a vásárlásra? A vásárlásnál az emlékeztető-e a döntő szó, vagy egyéb tényezőket is figyelembe kell venni és most már lélektanilag szólva az élményeket akarja-e befolyásolni a felszólítás, vagy a cselekvésünket? Már a kérdésfeltevésből kitűnik a régi vizsgálatoknak nagy hiánya. Ezek ugyanis feltételezték, hogy egy márkára való visszaemlékezés korrelál a márka kiválasztásával, a vásárlással, de senkinek sem jutott eszébe meggyőződni arról, hogy amikor valóságos vásárlásra kerül a sor, csakugyan azt a márkát választják-e.

Az első feladat a személyt a problémának megfelelő szituációban vizsgálni, tehát valóságos választás és nem emlékezés közben, másszóval a befolyásolás eredményét nem élményben, hanem a cselekvésben vizsgálni. Adott pillanatban ugyanis egy cselekvést lélektanilag az fog meghatározni, hogy milyen szükséglete (érdeklődése stb.) van a személynek és ennek a szükségletnek a kielégítésére milyen tárgyak vagy folyamatok állnak a személy rendelkezésére. A több egyformán kielégítőnek ígérkező lehetőség közül a személy azt fogja választani, szóval abban az irányban fog cselekedni, amelyik számára a legvonzóbb, amelyiknek legnagyobb a felszólító jellege. Nyilvánvaló, hogy egy vásárlást nem az dönt el, melyik márkára emlékszik a vásárló legjobban, hanem az, hogy a márka megválasztásánál melyik ígérkezik a legalkalmasabbnak a szükséglet kielégítésére. A feladat nem lehet egy reklám mechanikus ismétlése, mert amint látni fogjuk, itt egészen más tényezőkről van szó, amelyek az

ismétlés hatását megszüntethetik, sőt ellenkező irányba fordíthatják.

2.

Amikor a reklám ismétlésének hatását vizsgáltam, abból a cselekvéstani elvből indultam ki, hogy a reklám hatását nem emlékezettel kell mérni, hanem olyan helyzetben, ahol a kísérleti személyek csakugyan választhatnak a reklámozott márkák között. Ebben a helyzetben vizsgáltam azt, hogy milyen lélektani feltételek mellett kedvező a gyakori reklám, mikor kezd közömbösség megnyilvánulni vele szemben és mikor következik be az ellenállás a sokat ismételt reklámmal szemben. Kísérletem felépítése a következő volt: Egyetemi hallgatókat és hallgatónőket filmelőadással kapcsolatos lélektani kísérletre hívtam a Lélektani Intézet helyiségébe és hogy életszerű legyen a helyzet, egy kis szórakoztató trükkfilmet pergettem le előttük. Közben szünetet tartottam, mialatt különféle reklámokat vetítettem, majd előadás után egy kis csokoládé ajándékot ajánlottam fel viszonzásul azért, hogy a kísérleten való részvétellel eltöltötték idejüket. Ezt a csokoládé ajándékot mindenki maga választhatta ki különböző márkák közül. Ezek természetesen nem ismert márkák voltak, mert hiszen ki kellett küszöbölnöm mindenféle előzetes reklámhatást, hanem kitalált nevű márkák, amelyeket az előadás közben a következő reklámok hirdettek:

Ha jót akarsz, Sugillon csokoládét végy.

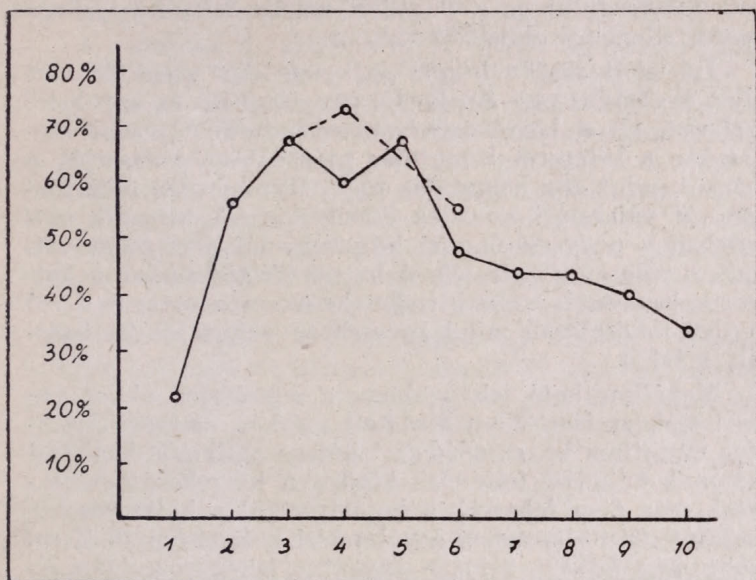
Izlelje meg a Tilajmen csokoládét, szeretni fogja.

Csak egyszer kóstolja meg a Delgadez csokoládét.

Előkísérletekkel megállapítottam először külön a nevek, azután külön a szóvégek egyenlőértékűségét, majd a kettő együttes egyenlőértékűségét, úgyhogy amikor mindhármát egyszer vetítettem az előadás keretében, akkor mindegyiket közelítőleg egyenlő százalékban választották sok száz kikérdezés közül.

Az ismétlés hatását akartam vizsgálni, tehát úgy jártam el, hogy egyik kísérleti csoportnak egyszer, a másodiknak kétszer, a harmadiknak háromszor jelent meg az előadás keretében az egyik ismétlésre kiszemelt reklám: Ha jót akarsz, Sugillon csokoládét végy! Az ismétléseket egészen tízszeres bemutatásig fokoztam. Összehasonlítva az egyes csoportok választási százalékát, t. i. azt,

hogyan az egyes ismétlések alkalmával az ismételt márkát hányan választották, a következő grafikont kaptam:



1. ábra.

A vízszintes tengelyen a bemutatások számát, a függőleges tengelyen pedig a választások számát %-ban tüntettem fel. Egyelőre csak a kihézőtt vonal veendő figyelembe.

Láthatjuk, hogy ha egy filmelőadás keretében mind a három csokoládémárkát csak egyszer vetítettem, a kísérleti személyek 22 %-a választotta a Sugillon névvel jelölt márkát. Azután két márkát egyszer mutattam be, ugyanakkor a Sugillont kétszer (közben még más valódi márkákat kínáló hirdetések is vetítettem). Most már a k. sz.-ek 56 %-a választotta a Sugillont, tehát ennek a márkának ismételt reklámozása fokozta a kelendőségét. Még jobban fokozódott ez a hatás, mikor a Sugillont háromszor vetítettem. A másik kettőt természetesen mindig csak egyszer. Ekkor volt az ismétlés hatása a legnagyobb. A k. sz.-ek 67 %-a választotta a Sugillont. Eddig igazolódik a régi felfogás. Ezen túl azonban az ismétlés már nem fokozta ennek a márkának a vonzóerejét. A

négyszeres és ötszörös vetítés sem hozott emelkedést. Amikor a Sugillont már hatszor vetítettem és a másik kettőt változatlanul csak egyszer, az ismétlés hatása kezdett megfordulni és a Sugillon márka felszólító jellege lassan ellenkező előjelűvé vált.

Itt tehát rögtön három szakaszt lehet megkülönböztetni a görbén: egy emelkedő, egy stagnáló és egy leeső szakaszt. Ez a következőképp értelmezhető: Az első szakaszban a kétszeres bemutatás után többen választják a márkát, mint egy bemutatás után. Három után még többen, a választási százalék emelkedik. A második szakaszban a négy- és ötszöri bemutatásnál nem sokat változik a választási százalék. A harmadik szakaszban a hatszoros bemutatás után hirtelen leesik ez a szám és attól kezdve fokozatosan mind kevesebben választják az ismételt márkát.

Megállapítható tehát, hogy a legtöbben akkor választották az ismételten hirdetett márkát, amikor háromszor mutattam be, ez adódott tehát az optimális ismétlési számnak az adott feltételek között. A következő bemutatások már nem fokozták a hatást, végül a hatszoros bemutatás után visszaesett a választási arányszám 48 %-ra, tehát még lejjebb, mint a kétszeres bemutatás után elért százalékra. Ez a pont joggal nevezhető így túltelítettség pontnak, mert látható, hogy a reklámozással szemben ellenállás lép fel, a márkát jóval kevesebben választják.

Kísérleteim során az ismételt reklám mindig 12 valódi márka és a két kitalált csokoládémárka reklámjai, azaz összesen 14 reklám között szerepelt.

Ily módon az ismételt aránytalanul kiemelkedett a fokozódó felszólítás során. Kiegészítő kísérleteket végeztem tehát arra vonatkozóan, vajjon a túltelítettség bekövetkezése milyen mértékben függ az ismétlések számának és a többi bemutatott reklámok számának arányától. Alapul véve körülbelül 1 : 5 állandó arányt, kerestem az ismétlés abszolút számbeli növekedésének hatását. Ezeknek a vizsgálatoknak eredménye azt mutatta, hogy az optimális pont nem három, hanem négyszeri bemutatásnál következik be, amely után hatszori bemutatás után a túltelítettség szintén beáll (lásd a szaggatott vonalú görbét). Tehát a kiegészítő kísérletek eredményei mintegy igazolják, hogy azonos reklámnak azonos feltételek közti sokszoros megismétlése esetén az optimális pont és

a túltelítettségi pont feltétlenül bekövetkezik, a bekövetkezésükhöz szükséges ismételések száma azonban az ismételések számának és a többi bemutatott reklámnak arányától függ.

A reklámok megítélése tehát fontos mozzanatot mutat: azt, hogy van egy pont, ahol a közönség megtelik a felszólítással és ha ezen túl tovább ismételjük, megcsömörlik tőle, a reklám hatását veszti, sőt ellenkező hatást is vált ki. Ez a telítettség a reklám telítettsége és nem az árutelítettség, amiről Moede tesz említést.¹ Utóbbi a piac felvevőkéességének kitöltésével a szükségletek kielégítésével függ össze. A reklámtelítettségnél a szükséglet változatlanul megvan és a reklámfelszólítás veszt értékéből az ismételések következtében beálló csömör miatt.

Ebből is érthető a különbség, hogy valamely márkát hányan ismernek és hányan használnak, tehát az ismertségi fok és a hatásfok különbsége nemcsak az árutelítettséggel, hanem a reklámtelítettséggel is összefügg. Az eddigi reklámpsichológiai vizsgálatoknak éppen az volt a hibájuk, hogy a hatásfokot azonosították az ismertségi fokkal. Más szóval azt tartották, hogy ha a szükséglet fennáll, vagyis a piac nem telítődött, akkor a hatásfok egyenlő az ismertségi fokkal, holott láthatjuk, hogy a szükséglet fennállhat, de a választás nem a legismertebb márkára esik. Ez az eltérés onnan származik, hogy éppen a reklám váltott ki telítettséget és a reklámmal szemben való ellenálás révén csökken annak hatása.

Felmerült az a kérdés, hogy a reklám hatékonysága mitől függ az egyes ismételéseknél. Tehát megvizsgáltam kérdőívek alapján, hogy mivel indokolják meg a k. sz.-ek választásukat. Azt tapasztaltam, hogy az első bemutatásnál egy asszociációs folyamat indul meg, mindenki azt a márkát választja, amelyet a legjobban tud beleilleszteni aktuális hangulataiba, érdeklődésébe. Valaki pl. Sugillont választja, mert a Guillotinra emlékezteti. Egy másik a Tilajment választja, mert szilaj ménre emlékezteti, stb. Az ismételések során mindjobban elhalványulnak ezek az asszociációk és az egyes ismételéseknek szerepe abban nyilvánul, hogy a kísérleti személyek mindig újból ráismernek a már látott márkára. Az egyes ismételések során az az érzésük támad, hogy a márkával mind-

¹ *Moede: Konsumpsychologie. Berlin, 1933.*

jobban megismerkedtek, tudnak már róla valamit és ez a ráismerési öröm a választás pillanatában az ismételten látott márka javára dönt. A túltelítettségi pontnál minden választás az ismétlés tényén nyugszik, a többnyire elutasító választások mind az erőszakos reklámmal szembeni ellenállással indokolják meg, hogy nem azt, hanem egy másik márkát választottak.

3.

Kísérleti eredményeim gyakorlati jelentősége első sorban abban rejlik, hogy adalékot szolgáltat az optimális reklámozás szempontjához, a maximális reklámozással szemben. Eredményeim szerint egy reklám nem akkor a leghatékonyabb, ha legtöbbször mutatják be a közönségnek, hanem ha a feltételeknek megfelelő optimális számban ismétlik. Valamely árucikk reklámozásánál tehát feltétlenül figyelembe kell venni, hogy a reklám tulajdonképeni hatásának nem a márkanévre való visszaemlékezésben, hanem a vásárlás pillanatában az árucikk kiválasztásánál kell érvényesülnie. *A cél tehát nem a márkának az emlékezetbe való vésése, hanem a reklám optimális számú ismétlésével a választás befolyásolása.* Mivel nem emlékezetbevésésről van szó, a túlságos ismétlés túltelítettséget válthat ki és — mint azt kísérleteim bebizonyították — a választás pillanatában ellenálláshoz vezethet. Számszerű eredményeim természetesen csak egy alkalmon belül vetített reklámszövegre vonatkoznak és azok közt is csak a többi reklámhoz való meghatározott arány esetére. Más feltételek között történő bemutatások optimális pontját esetről-esetre kell megállapítani, mert a telítődés bármikor bekövetkezik. A reklámtúltelítődésre vonatkozó kísérleti eredményeim csak abban az esetben érvényesek, ha a reklám változatlan. Nyitvamarad tehát az a kérdés, vajjon bekövetkezik-e túltelítődés akkor is, ha az ismételten bemutatott reklámot úgy választjuk, hogy annak lényeges állandója: a márkanév más és más reklámformában jelenik meg. További kísérleteknek kell eldönteniök, hogy a modern reklámozásnak ez az elve mennyiben állítja meg a reklámtúltelítődés bekövetkezését.

Az ismétlés ténye tehát ellentétes hatásokat válthat ki a cselekvések befolyásolásában.

Fayer L. Márta.

8. A bűnösség gyermeki megítélése.*

1) Probléma, módszer, anyag.

A kísérlet célja annak kutatása, hogy a gyermek a „bűnösség”-gel (culpabilité), mint emberi cselekvéssel szemben milyen álláspontot foglal el. Piaget részletesen elemezte az erkölcsi ítélet problémáját a gyermeknél¹. Sorban vizsgálta a büntetés, igazságosság, hazugság, lopás részletkérdéseit és kimutatta e fogalmak korrelatív fejlődését. A probléma már most az volt, vajjon ha nem részletkérdésekből indulunk el, de az erkölcsi ítélet leg-egyetemesebb és alapvetőbb kérdését, a „bűnösség” kérdését vesszük, akkor ugyanolyan fejlődési fokokat kapunk-e, vagy pedig az újabb kísérletek más irányba vezetnek-e?

Célszerűnek látszott, ha határesetből indulunk ki. Még a felnőttek között sincs egységesen kialakult vélemény arra nézve, hogy bűn-e vagy sem a mások megsegítésének elmulasztása olyan helyzetekben, mikor ez a magunk exponálását is jelenti. Az előkísérletek és spontán megfigyelések szerint a gyermek a bünt inkább csak a pozitív értelmében veszi és egyszerű mulasztást nem sorol oda. A társadalom bizonytalan állásfoglalása ebben a dologban kényszeríti a gyermeket arra, hogy többet és személyesebben gondolkozzék a kérdésen, mert kész választ a környezetében nem igen kap.

A kísérleteket „klinikai” módszerrel végeztem, úgy ahogy azt Piaget a gyermeklélektanban alkalmazza és értelmezi. A „Jugement moral” mintájára kis, a gyermek mindennapi életéből vett történeteket meséltem a gyermekeknek. A történet végét nekik kellett kitalálni, a szituációból folyó cselekvést nekik kellett megszabni és értékelni. Ha erre nem mutatkozott készség, felsoroltam

* A genfi Institut des Science de l'Éducation-ban készített, „Le sentiment de faute chez l'enfant” című diplomadolgozat tartalmi összefoglalása.

¹ Piaget: Le jugement moral de l'enfant, Paris, 1932.

több megoldási lehetőséget, kérve, hogy válasszon ezek közül és a választottat értékelje. Végül a történet változatait beszéltük meg.

A kísérleteket egy genfi, városi elemi iskolában csináltam 30, 7—14 éves gyermekkel. Főképpen 11—12 éveseket vettünk, a többi korból csak egypárat ellenőrzésképpen. Azért vettük elsősorban ezeket, mert P. Bovet² és Piaget eddigi kutatásai erre az időszakra teszik a felnőttek iránti egyoldalú tisztelet felcserélődését a kölcsönös tiszteletével. Ez a két év, mint átmeneti időszak tehát különösen alkalmas mindkét tisztelet-forma egyidejű vizsgálatára. Az összehasonlítás kedvéért egypár felnőttel is megcsináltuk a kísérletet.

II) Eredmények.

Jóllehet az életkorral való határozott összefüggés nem mutatható ki, mégis fejlődési fokokról és nem típusokról beszélünk, mert a különböző típusú feleletek világos nivó-külömbiséget mutatnak és a felsőbbrendű típusok nem képzelhetők el az alacsonyabbrendűek nélkül. Látszik tehát, hogy ezek amazokból nőttek ki.

I) *Első fokon* kétféle feleletet nyerünk. 1) A felnőttek jelenlétében elkövetett hiba súlyosabb, mint a gyermek jelenlétében elkövetett. Sőt, egy bizonyos felnőttel szemben elkövetett hiba csak felnőttel szemben számít bűnnak. Pld. egy osztálytárs ellen elkövetett hiba súlyosabb az anya, mint a testvér jelenlétében. A nagynéni ellen elkövetett vétek nem érinti a jelenlevő pajtásokat, de vétek a jelenlevő tanító ellen. 2) A felnőttel szemben elkövetett vétek általában súlyosabb, mint a gyermekkel szemben elkövetett, még akkor is, ha az illető felnőtt nincs jelen.

Az első csoportba tartozó felelet primitívebbnek látszik, mint a második. Itt még nincs szó erkölsről, csupán erkölcsi dresszírozásról. Jót csak a felnőttek aktuális hatása alatt hajtanak végre. Kellog majma jut eszünkbe,³ aki könnyebben látszik engedelmeskedni mesterének, mint a gyermek, de mihelyt Kellog elhagyja a szobát, vége

² P. Bovet: Le sentiment religieux et la psychologie de l'enfant, Paris-Neuchâtel é. n.

³ Kellog: Le singe et l'enfant, Paris, 1936.

a majom engedelmességének. Bár ez a jelenség a gyermeknél kevésbé erősen jelentkezik, tény, hogy a gyermek biztosabban engedelmeskedik a felnőtt jelenlétében még akkor is, ha már tud engedelmeskedni annak távollétében is.

A második csoportba tartozó felelet némi haladást mutat az elsővel szemben nemcsak az eddig említettek miatt, de az általánosságra való törekvése miatt is. A felnőttekkel szemben elkövetett véték általában súlyosabb. Ezen a fokon tényleges büntudat még nincs. Nem találunk mást, mint a felnőttekkel szemben egyoldalú tiszteletet, amely teljesen külső, a felnőttek kényszerének hatása alatt áll fenn. P. Bovet megmutatta az egyoldalú tisztelet pozitív szerepét az erkölcsi fejlődés folyamán. Megmagyarázta, hogy enélkül a gyermek sohasem válnék szociális lénné, mert az erkölcsi asszimilációnak ez egyik jelentős tényezője.

A jelenlegi kísérlet megmutatta, hogy ennek az egyoldalú tiszteletnek van egy negatív oldala is. Ha ezt a felnőttek iránti egyoldalú tiszteletet a felnőttek mestersegesen táplálják, ez megállítja a gyermek fejlődését. Az ilyen gyermekek nagyon szép szociális magatartást tanúsítanak, amikor barátaikról van szó, ha azonban egy felnőttel szembeni vétket kell mérlegelniök, egyszerűen képtelenek lesznek motiválni és megérteni, nem látnak mást, mint a cselekmény külső oldalát, a felnőttek tekintélyének megsértését.

Nézzünk egy példát. A történet amellyel kapcsolatban a példákat adjuk a következő: „X. megy az utcán és észreveszi, hogy a felnőttek nagy tömege veszi körül a legjobb barátját (barátnőjét). Mindenki szidja őt, mert valami nagyon csúnya dolgot követett el. Mit tesz X.?”

Noel (7;2) — „Henriette hazamegy. — Miért? — Hogy ne érkezzon későn. — És ha korán van még? — Ránéz a barátnőjére, de nem megy felé. — Miért? — Mert a kis barátnője valami rosszat tett. — Hogyan jobb, ha Henriette gyorsan eltávozik semmit sem mondván, vagy pedig, ha megmagyarázza a felnőtteknek, hogy a barátnője mindig kedves volt? — Gyorsan el kell „lógania”. — Miért? — Mert nem udvarias ha egy kislány a felnőtteknek ezt mondja. — Miért? — — —”

Összefoglalva: 1) Az első fokon az erkölcsi reifikáció áll fenn. Az erkölcs azonosul a felnőttek akaratával. A véték a felnőttekkel szembeni engedetlenség.

2) Az erkölcsi törvény nem általános, hanem inkább csak a felnőttekkel szemben kötelez. 3) A reifikáció következtében az erkölcs heteronóm, személytelen. 4) A felnőttek egyoldalú tisztelete ezen a fokon külső, sokkal inkább félelem, mint tényleges tisztelet.

II) *Második fok.* Átmeneti jellegénél fogva ez a fok heterogén elemeket tartalmaz. Egyrészt megtaláljuk itt a az első fok elemeinek továbbfejlését, másrészt új elemekkel találkozunk, amelyek a harmadik fokra készítenek elő. Ez a fok azonban nemcsak elemeinél fogva heterogén, de azért is, mert maga is több fázist mutat, amiből látszik a folyamat lassú és bonyolult volta.

Ezen a fokon az erkölcsi szabály és a felnőttek akaratának differenciálódik. Ezzel az erkölcsi szabály elveszti konkrét jellegét, mind elvontabb lesz. Ez az elvont jellege megengedi, hogy általánossá váljék, vagyis kötelezővé mindenki irányában, kicsikkel szemben úgy, mint nagyokkal. Ezen a ponton a véték egészen sztatikus jellegű még. A történetek variációiban a véték a gyermek szerint mindig ugyanaz, egy erkölcsi szabály megsértése. A szituációk és a megbántott személyek különbözőségére a gyermek még nincs tekintettel. Az erkölcsi cselekménynek csak a külső oldalát nézi, ezért sztatikus az értékelése. Ez is reifikációja az erkölcsnek, de ellentétben az első fok konkrét reifikációjával, ezt absztraktnak neveznénk. Az erkölcsi szabályok és véték önmagukban létező dolgok. Az immanens jelleget nem látják.

Jóllehet az erkölcsi szabály már önnállósult a felnőttek akaratától, a szabályt kezdetben még nem önmagáért tiszteli. Engedelmeskedik, mert a szabály megtörésének kellemetlen következményei vannak (büntetés, anyagi-kár, szeretet-megvonás valaki részéről, stb.). A véték olyan cselekmény, aminek kellemetlenek a következményei. Vannak gyermekek, akik a következmény beálltát szinte automatikusnak, magából a vétékből szükségszerűen következőnek látják. A gyermeknek nincsen kedve ezeket a következményeket elszenvedni, így okosabbnak tartja a szabály megtartását. Ha pedig éppen az erkölcsi szabály megtartásának lennének kellemetlen következményei (pld. egy rossz baráttal való azonosítás miatt elítélő közvélemény), a gyermek lemond az erkölcsi szabály teljesítéséről, mert polgári bátorsága nem elég erős hozzá.

Ha a gyermek még nem szabadult meg a felnőttek egyoldalú tiszteletétől és viszont az erkölcsi szabályt már önmagáért tiszteli, gyakran adódik összeütközés a szülők akarata és az erkölcsi parancs között. (Pld. a gyermek kötelességének érezné segíteni egy barátján, de mivel ez szüleinek nem tetszene, mert a „Kiki a maga dolgával törődjek!” elvet helytelenül magyarázzák, a gyermek nem mer szembe helyezkedni a szülők akaratával.)

Az erkölcsi szabály önmagáért való tiszteletével a véték fogalma mélyül, mind belsőbbé válik. A gyermek gondolkodik a szabályon, szabadon fogadja el, az erkölcs személyessé válik. De bármennyire személyes is az ő számára, a mások cselekedeteit még mindig nem belső motívumok alapján mérlegeli. A véték a törvény megszegése. Megelégszik annak elbírálásával, hogy a kérdéses cselekmény beleütközik-e egy erkölcsi szabályba, vagy sem? Ez a merev azonosulása a törvénnyel a „kell” állandó használatában is megnyilvánul. A cselekményt „látni” kell, hogy megtudja ítélni.

Merevsége és szigorúsága ami a törvénnyel való azonosulásából folyik, nemcsak másokkal, de önmagával szemben is jelentkezik. Az erkölcs reifikálása, objektív, heteronóm elgondolása felkelti benne a gyónás utáni vágyat. Mivel az erkölcs külső, objektív, a saját bűnét is objektívnálni szeretné. Ha autonóm módon csak a saját lelkiismeretétől függne, nem lenne szüksége gyónásra. (Ezen a fokon a gyónást nem a jóvátétel miatt akarja, mint a felsőbb fokon.)

Kezdetben, amikor a következményektől való félelem tartja vissza a vétektől, ez a félelem még domináns tényező. Mihelyt a törvényt belsőleg képes elfogadni, a pozitív tisztelet mindjobban elfoglalja a félelem helyét. Ilyenkor már némelyik gyermek maga tesz különbséget „kötelezettség” és „kedvesség” között (kötelezettség = külső, kedvesség = belső kötelezettség).

Amint láttuk, a második fokon az erkölcsi törvény általános és belső, de még nem individuális a gyermek számára. Ezek a tényezők határozott haladást mutatnak. Feltűnő, hogy a szociális érzék fejlődése nem arányos az előbb említettekével. Ezen a fokon a gyermek még jócskán egoista, ami örökös kettősséget teremt erkölcsi elvé és gyakorlata között. Maga is látja ezt és gyakran kü-

lönbséget tesz aközött, amit tennie kellene és amit ténylegesen cselekszik.

Ez a kettősség különösen két jelenségben mutatkozik meg: 1) Az egyenlőségre alapozott kölcsönösség, 2) A rosszul értelmezett barátság.

1) Az egyenlőségre alapított kölcsönösség nem más, mint igyekezet a gyermek részéről, hogy úgy viselkedjék másokkal, mint ahogy azok viselkednek vele szemben. Primitív formájában: Megengedett dolog rossznak lenni olyanokkal szemben, akik szintén rosszak voltak velünk szemben. Rosszat adni a rosszért! (Talion.) Ugyanez az elv magasabb formájában így hangzik: Jónak lenni azokkal szemben, akik jók voltak mihozzánk! A kölcsönösség eme tisztán jogi felfogása megfelel a második fok törvényről való merev felfogásának. Ez az egyenlőségre alapozott kölcsönösség nem vállal kezdeményező szerepet a jóban, rosszért nem fizet jóval. Ez csupán felelet mások jóságára és nem spontán jóság. Amint látható, az egyenlőségre alapított kölcsönösség a szociális érzék fejletlenségét mutatja. Ennek ellenére az erkölcsi fejlődésben mégis jelentős, pozitív szerepe van. A mások szándékának keresése mindjobban rátereli a gyermek figyelmét az erkölcsi cselekmény motivumaira, szubjektív mozzanataira. Az introspekció eme megjelenése előkészíti a gyermeket a motiválásra, ami a tényleges erkölcsi mérlegelés alapja és amire csak a harmadik fokon válik igazán képessé.

2) Az erkölcsi törvény és gyakorlat kettősségét mutatja a rosszul értelmezett barátság is. Ha az erkölcsi törvény és a barátság szembe kerül egymással, a gyermek nem talál szintétikus megoldást. Vagy az erkölcsi törvénynek, vagy a barátságnak tesz eleget, de nem egyszerre mindkettőnek. Ha a törvényt választja, elítéli a barátját és elfordul tőle. Ha pedig azonosítja magát a barátjával (ez a gyakoribb eset), ezt olyan módon teszi, hogy az erkölcsi törvény ellen vét. Úgy védi a barátját, hogy tagadja a hibáját. („Nem is igaz”, „nem nagy dolog”, pedig a történetben kihangsúlyoztuk, hogy a barátja nagy vétket követett el.) Jóllehet a rosszul értelmezett barátság jelensége hiányos az erkölcsi fejlődés szempontjából, mégis van benne egy tényező, ami előkészíti a harmadik fokot. T. i. a rosszul értelmezett barátságban már jelentkezik a szociális érzék, ha eltorzult alakjában

is. Ez útját készíti az igazi szociális állásfoglalásnak, ami a harmadik fokon mint méltányosság jelentkezik.

Mindkét jelenségben van a motiváción és a szociális szemponton túl még egy harmadik tényező is, ami szintén előkészítő jellegű a harmadik fokkal kapcsolatban. Ez a kétoldalú tisztelet jelentkezése. Az egyenlőségre alapozott kölcsönösségben már maga a kölcsönösség szó kifejezi a kétoldalú jelleget. A rosszul értelmezett barátság szintén feltételezi ezt, mert a barátság csak a reciprocitás, tehát a kölcsönös tisztelet alapján képzelhető el. Az e csoportba tartozó gyermekek már nem motiválják a barátjukkal szemben fennálló kötelezettségüket a barátjuk előző, kedvező magatartásával, ami igazolja, hogy itt a szociális érzék egy magasabb alakjával állunk szemben, habár még ez sem teljes.

Lássunk egy példát az előbbi történethez kapcsolódva. Lujza (12; 11): „Nem megy a barátnője felé. Otthagyja a felnőttek között, mert valami csúnya dolgot követett el. — Kell mondani avagy sem, hogy a barátnőjéről van szó? — Ha meg is mondja, az nem jelent semmit az embereknek. — És a barátnőjének? — Szintén. — Kell mondania, hogy barátnője mindig kedves volt, hogy nem tette szándékosan, amit tett vagy sem? — Jobb, ha elmegy, hogy ne gondolják: ő is olyan, mint a barátnője. Jobban teszi, ha ellóg. — Miért? — Nem kell beleelegyednie olyan dologba, ami nem tartozik reá. — Mit tett a barátnője? — Megverte a kis gyermekeket.”

Összefoglalva: 1) A második fokon a törvény már differenciálódik a felnőttek személyétől. 2) E differenciáció által az erkölcsi törvény elvont és általános lesz s így egyszersmind kötelező mindenkivel szemben. 3) E törvény iránti tisztelet kezdetben egészen külső, inkább a következményektől való félelem, mint magának a törvénynek a tisztelete. 4) A törvény lassan belsővé válik, az egyén külső kényszer nélkül szabadon fogadja el. 5) Ezen a ponton a tisztelet még mindig egyoldalú, az egyén tisztelete az elvont, személytelen törvénnyel szemben. 6) Minél inkább belsővé válik a törvény tisztelete, a félelem annál inkább eltűnik belőle. 7) Ez a belsőleg elfogadott erkölcs is realista még, vagyis megőrzi heteronóm, szubsztanciális jellegét. Akármennyire belsőleg és önkéntesen elfogadott, még mindig valami rajtuk kívüli tárgynak képzelik. 8) A má-

sodik fok dualista természetű, átmeneti jellegénél fogva ez különösképpen a konfliktusok foka. 9) Az egyenlőségre alapozott kölesönösség a motiválásra készít elő. 10) A rosszul értelmezett barátság is a harmadik fokra készít elő a szociális érzék fejlesztése által. 11) E két utóbbi előkészít a harmadik fázisra a bennük fel-feltűnő kétoldalú tisztelet által is.

III) *Harmadik fok.* Az eddigi reifikációval szemben ez a relativitás foka. Relativitáson itt a motivációt értjük. A vétek mérlegelése a szubjektív, individuális tényezők figyelembe vételével történik. Ez dinamikus szemléletet ad, ahol nem maguk az elemek, de azok helyes hierarchizálása a fontos. A gyermek által leggyakrabban említett motívumok a következők: az alany gyengesége (polgári bátorság hiánya), a vétek alkalmi jellege (először történt) és nemszándékos volta. Ezen a fokon a gyermek nem ítéli el többé a hibát. Mérlegeli, megérti és megbocsájtja. Egyetlen lehetséges erkölcsi cselekedetnek a bocsánatot tartja, amely megőrzi a vétkest a visszacsúszástól.

Éppen a motiváció folytán a gyermek képessé válik kimondottan szociális magatartásra, a viszonyosságot nem a jogilag értelmezett egyenlőség, de a méltányosság alakjában kívánja. Érdektelen, hogy szociális érzéke hamarabb és nagyobb mértékben nyilatkozik meg a társaival mint a felnőttekkel szemben. E tényezők által az erkölcs benső, személyes, autonóm lesz. Nem függ mástól, csak a saját lelkiismeretétől.

Ez az autonómia felébreszti benne a kétoldalú tiszteletet. Tiszteli most már nemcsak a felnőtteket, vagy a szabályt, de magát a társadalmat. De tiszteli saját magát is, mint a társadalom szerves részét, tiszteli magát a lelkiismerete miatt. Mégha a vétke nem is okozna semmi kárt a társadalomnak, még akkor sem követné el a saját lelkiismeretére való tekintettel. Ezen a fokon a tisztelet egészen pozitív lesz, félelem nincs benne többé.

A harmadik fokra példa: Péter (13:1) „Meg kell mondja a barátjának, hogy nem jól cselekedett. Meg kell mondania ezt a barátjának, de szomorú szívvel teszi. Szidja őt, de szereti. — Elmegy semmit sem szólva, vagy meg kell mondania a felnőtteknek, hogy nincs igazuk, mikor a barátját szidják? — Nem kell mondani a felnőtteknek, hogy nincs igazuk, de meg kell mondani a ba-

rátjának, hogy rosszat tett és nem kell újra kezdenie. — Mindenki előtt kell ezt mondania, vagy pedig amikor egyedül lesznek? — Lágyan kell neki mondani, nem erősen. — Mindenki előtt vagy nem? — Igen, ez nem tesz semmit. — ”

Összefoglalva 1) A harmadik fok a relativitás, a *motiváció* foka. 2) Ez autonóm, dinamikus, individuális jelleget ad a vétéknek. 3) A szociális érzék nem mint rideg egyenlőség, de mint méltányosság jelentkezik. 4) Az egyoldalú tisztelet helyét elfoglalja a *kétoldalú*. Az egyén tiszteli a társadalmat, de önmagát is.

A jelenlegi kísérletekből újabb kérdések adódnak a további kutatások számára. Nevezetesen: Az egyoldalú tisztelet két fázisának, a külsőnek és a belsőnek kidolgozása; az egyoldalú tisztelet két oldalának, pozitív és negatív oldalának korrelációba állítása. Az egyoldalú tisztelet másik két fázisának: a felnőttek és az elvont szabály tiszteletének viszonyba állítása az előbb említettel: a külső és belső tisztelettel. A félelem szerepe az egyoldalú tiszteletben. A kétoldalú tisztelet két alakjának kidolgozása és pedig a) az egyén tiszteli a társadalmat és megkívánja, hogy tiszteljék őt is, b) az egyén tiszteli a társadalmat, de nem azért cselekszik jót, hogy becsüljék, hanem a saját lelkiismerete iránti tiszteletből.

Nagy Mária Ilona.

9. Az élet szerkezetéről.

1.

Századunk eleje két egészen eredeti és egyaránt jelentős komikumelméletet termelt, a filozófus Bergsonét¹ és a pszichológus Freudét.² Mindkét elmélet vitális jellegű és ebben különböznek elődeiktől, amelyek racionális természetűek voltak. Valamennyi komikumelmélet az átalakulás dinamikus vonását látja meg, az eltérések csak abban adódnak, hogy mit tekintenek átalakulónak. A régebbi elméletek az érthetetlen érthetővé válását (Quintilianus, Hegel), az abszurdnak banálissá válását (Mélinand), a várakozás megsemmisülését (Kant, Volkelt), a feszültség feloldását (Spencer, Gregory), túlzott igény megsemmisülését (Bain), a valós és fogalmi tárgy ellentétét (Schopenhauer) tekintették felelősnek a jellegzetes komikai hatásért. Ezekkel az egy malomba taposó elgondolásokkal szemben valóságos forradalmat jelentett Bergson fellépése, aki a nevetésben nem értelmi, hanem társas jelleget látott, az ember kollektív védekezését az életet veszélyeztető mechanizálódás ellen. Komikus szerinte az élőnek átmenetien élettelené válása. Világos, hogy ez az elmélet áthelyezi a komikai jelenséget egy egészen más összefüggésrendbe, mint amiben szemlélni megszoktuk. Ugyanígy forradalmi jellegű Freud elmélete, amely szerint a kimondatlan, tilos gondolatok fedett érintése, álcázott kifejezése által elért gátlás-megtakarítás a komikum lényege. Eszerint a kómiikum rejtett törekvéseink megnyilvánulása, tehát ösztönjelenség. Bergson és Freud vitális elméletei abban különböznek, hogy az egyik a társadalmi, a másik ösztönös vonására helyezi a nagyobb súlyt, de mindkettő biológiai törekvéseket lát a komikumban való nevetésben.

Intézetünkben sokezer beszélt, rajzolt és végrehajtott életet elemeztünk abból a célból, hogy „a történeten

¹ H. Bergson: *Le rire*. Paris. 1900.

² S. Freud: *Der Witz*. Leipzig. 1925.⁴

való nevetés” sajátos viselkedésformáját megértsük és megállapítsuk, hogy mi az a helyzet, amely erre a viselkedésre alkalmat ad. Ilyenmódon ennek a helyzetnek, a komikum megragadásának eléggé szabatos elméletéhez jutottunk el, amely elmélet a klasszikus felfogásokkal sokkal jobban megegyezett, semmint a két századeleji reformátor elgondolásaival. Ezért szükségesnek láttuk, hogy e két gondolkodó felfogását pontosabb bírálat alá vegyük. Ezt a bírálatot közöljük e dolgozatban, előbb Bergson elméletét, majd Freudét érintve. Befejezésül az Intézetünkben kidolgozott, formális természetű, másutt bővebben közölt³ elmélet vázlatát mutatjuk be.

2.

Bergson szerint az élet szüntelenül változó folyamat; ha ezt a változást valami ismétlődés zavarja, ha az élet gépiesen viselkedik, akkor komikus hatás jön létre. A gépiesség miatt nevetünk az eleső emberen, a jellemkomikum lényege a gépiesség, merevség, a szójátékokban szintén a gépiesség, „a nyelv szórakozottsága” nevetet. Kétségtelen, hogy ez az elmélet nagyon sok esetre érvényes. De alaposabb vizsgálódás után találhatunk eseteket melyekre ez az elmélet nem alkalmazható, másrészt nem bizonyos, hogy maradék nélkül megmagyarázza-e a komikum illetve a nevetés lényegét. Bergson szerint különösen komikus minden oly esemény, mely figyelmünket valakinek a testiségére hívja fel, mikor annak lelki mivolta forog szóban. Pl. a szónok, aki beszéde legmegindítóbb részében eltüsszenti magát, komikus lesz. De vajjon nem igaz-e ugyanúgy ennek a tételnek a fordítottja is? Nevezetesen nem lehet-e komikus az olyan eset is, mikor figyelmünk valakinek a lelkiségére irányul, holott annak testi mivolta forog szóban. A példák azt mutatják, hogy igen.

1. Egy ember vízbe fúl. Mikor személyleírását kéri, valaki ezt feleli: Középtermétű, szőke ember, jól beszél angolul. 2. Két rovargyűjtő: egy német és egy angol a trópusokon mérges kígyóra akadnak. A német így szól az angolhoz: Ne is törődj vele, mi csak lepkéket

³ P. Schiller: A configurational theory of puzzles and jokes. *Journal of General Psychology*, 18, 1938.

és rovarokat gyűjtünk. 3. Déli tengeren rajzó cápák közt kis csónakon halad úr és szolga. A szolga evez, az úr hatalmas kést ragad a tolakodó cápák ellen. A szolga méltatlankodva szól: „De uram, halat késsel!”

Olyan példákat is találhatunk, amelyekre a bergsoni definíció, az „élőre tapadt gépiesség” még sokkal kevésbé alkalmazható.

1. Egy püspöknek a szószerkekre tréfából szakácskönyvet tettek. Mikor a könyvet kinyitotta, a következő szót olvasta: az ecetet. De nem jött zavarba, hanem így folytatta: az ecetet elvévén Krisztus imigyen szóla... és hosszú prédikációt tartott.

2. Egy cirkuszban a közönséget a következőképen mulattatták: A bohóc felszolitást intézett a közönséghez, hogy valaki mondjon tetszés szerint egy szót, amire ő rövid pársoros verset mondott. Majd a közönségből újabb és újabb, egészen váratlan szavakat mondtak, amire a bohóc azonnal és úgy rimelt, hogy valami összefüggés legyen a versben. A hatás nagyon mulattató volt.

Ezekben az esetekben nem az „élőre tapadt gépiesség” fejeződik ki, hanem, ha szabad ezt mondanunk, a „gépiességre tapadt élet”, nevezetesen az történik, hogy valamilyen gépiesnek ígérkező cselekvést megváltoztat az élet, az adott helyzet követelménye. Itt nem a merevség nevetet, hanem ellenkezőleg a hajlékonyság, valamilyen váratlan előre nem látott helyzethez való gyors alkalmazkodás. Hogy az ilyen váratlan, gyors alkalmazkodásnak is lehet komikai hatása, azt lehet látni még a csínyek bizonyos esetében is. A csínytevések alapja ugyanis az a törekvés, hogy a csíny szenvedő alanyát új, előre nem látott helyzetbe hozzuk, amely helyzethez aztán nem tud alkalmazkodni és óhatatlanul komikussá válik. Az itt keletkező komikumot talán megmagyarázza az „élőre tapadt gépiesség” tétele. De olyan esetet is láthatunk, mikor a csíny szenvedő alanya az új helyzetben is megtalálja magát, mintegy kiparírozza a csínyt és ekkor is jöhet létre komikai hatás. Ezt bizonyítja a már említett példa, mikor a papnak szakácskönyvet tettek a szószerkekre.

Bergson elméletének egy másik lényeges pontja a komikum emberi és társas jellege. Ezzel szemben áll az, hogy természeti jelenségek, sőt élettelen tárgyak is idézhetnek elő komikai hatást. 1. Gondoljunk csak az áprilisi időjárásra, mikor eső és napsütés gyorsan, olykor negyed-

óránként váltakozik, vagy épen egyszerre történik. Ez az embert nevetésre ingerli. A természeti komikumra például szolgál még a következő eset: 2. Középület elé fiatal platánt ültettek, amelyet karóhoz kötöttek. A platán egy ideig szépen zöldelt, de egyszerre csak elszáradt, helyette pedig kihajtott a nyírfa támaszték-karó. A kisváros lakói ezen sokat nevettek.⁴

Hogy élettelen tárgy is hozhat létre komikai hatást, azt lehet látni 1. a tenisz játéknál, ahol a labda szeszélyes irányváltozásai sokszor nagyon is mulatságosak, pl. a labda oldalt repül, mindenki azt várja, hogy a pálya szélén fog leesni, de a háló széles fájáról az ellenkező irányba pattan. 2. Ha egy pénzdarabot leejtünk, és gurulás után függőlegesen állva marad, ez is bizonyos komikai hatást kelt. Az élettelen életessége éppúgy lehet nevetséges, mint a fordított eset.

A komikumnak van még egy fajtája, amely az emberies jelleggel nehezen magyarázható, ez a zenei komikum. Az a hatás, amelyet a zenei paródia idéz elő, talán visszavezethető az emberies jellegű komikumra, de a zenei komikum többi fajtáinál már más a helyzet. Ha a grammofont nagyon lassan járatjuk, ez igen komikus lesz akkor is, ha a lemezen nem ének, tehát nem emberi hang szól. Hogy a hangszereken is emberek játszanak, az igaz, de ha így vesszük, akkor az a tétel, hogy nincs komikum a tulajdonképeni emberin kívül, túlságosan tángan értelmezhető és nem sokat mond.

Összegezve megállapíthatjuk, hogy a komikum sem nem csupán társas tünemény, sem nem az élet elgépiesedése, hanem ezek csak egyes, igen jellegzetes alfajai a történetesen való nevetés ingerének.⁴

3.

Freud is csak a kómiikum egyik fajtáját látta meg és ennek mintájára próbálta az egész jelenségkört értelmezni. Szerinte az éle — mert szándékosan csak ezzel foglalkozik — gondolatsűrítés, fedett kifejezés, így pl. amikor Heine meséli, hogy Rotschild őt egészen „famillionær” módon fogadta. A lényeg itt azonban nem a rej-

⁴ Szigetvári Iván: A komikum elmélete. 1911.

tés, hiszen kimondatott a jól megérthető kétértelműség, amely a második értelmében (szóvégi) éppen ellenkezője a kezdő értelemnek (szókezdet). Az a vágy, hogy őt családládasan fogadják, nem elnyomott, hanem egészen nyílt, hiszen akinek ezt az életet mesélik, az rokonszenvez a mesélővel és vele együtt szívesen megszólja a gőgös miliomost, különben el sem mesélnék neki a történetet. Ez a megjegyzés nem old fel a társas kényszerek alól, mert a kultúra itt semmilyen ösztönáldozatot nem követelt. Az az enyhe bosszú, amit ez a rossznelvűség jelent motivuma lehet az élet kidolgozásának, de az élet komikus voltát nem magyarázza. A tendenciózus élet nem tendenciájánál fogva jó, hanem éppen azért, mert formálisan megvan benne a szükséges átváltozás, maga a tendencia csak történeti mellékkörülmény, az életkészítés indoka, de az élet komikusságát nem magyarázza. Ezt csak szerkezeti körülmények teszik, mert hiszen rejtett szándékaink igen rossz, sületlen életben vagy nem komikus cselekvésben is kifejeződhetnek, ugyanolyan előzmény után.

Maga Freud is hoz fel ellenpéldát, igaz, hogy ő azt nem tartja életnek, mert nyílt szókimondás szerepel benne. Ezzel szemben a hatás mégis ellenállhatatlanul kómikus. „Házasságkereső fiatalember előadja, hogy szép, gazdag és művelt menyasszonyt szeretne. Mire a közvetítő: „De uram, én ebből három partit csinállok.” További ilyen példákat tetszés szerint lehetne szaporítani. 1. A munkaadó a munkához: Megbolondult, hogy bicskával vágja a fát? Így sose lesz kész! — Nem is fontos. Órabérre dolgozom. 2. Kirándulótársaság kérde a soffőrt: Érdemes felmenni a hegytetőre? — Az attól függ, hogy mennyi borravárlót kapok. 3. Gyerekek lábost kötnek a kutya farkára és kergetik. Ezt látja a lábos tulajdonosa és odaszól szomszédjának: — Ó, ezek a szívtelen gyerekek, nézze mit csinálnak! — Hát öné ez a szegény kutya? — De hogy a kutya, a lábos az enyém!

Láthatjuk, hogy e viccekben éppen az idézi elő a kómikai hatást, hogy egy szándék *leplezetlenül* nyíltan kimondódik. Pld. a munkás mintegy azt mondja: mit érdekel engem, hogy kivágják-e a fát, a fő hogy megkapjam a béremet, a lábos-tulajdonos, hogy nem bánom, mi történik a kutyával, csak az én holmimat ne bántásák. Az ilyen típusú viccekben gyakoriak a gyermek-

történetnek. 4. Ha villamoson ülsz s egy öreg néni ott áll előtted, aki el akarja foglalni a helyedet, mit fogsz csinálni? Ugy fogok tenni mintha aludnék.

A szándéknak ez a leplezetlen kimondása nemcsak az agresszív, hanem a szexuális tendenciájú vagy obszcén viccek közt is gyakori. Itt sem mindig a kerülő úton érvényre juttatott tendencia neveltet, hanem sokszor a nyílt brutalitással kifejezett trágárság. Igen erős kómikai hatása van annak, 1. ha például primitív ember előkelő társaságba kerül, s ott — néha az előzetes figyelmeztetés és esetleg saját eltökélt szándéka ellenére is — változatlanul obszcén szavakat használ. Vagy: 2. valakit megbíznak azzal, hogy szigorúan toroljon meg mindenféle obszcén beszédet, amit az illető meg is cselekszik, de kitörése közben maga is obszcén szavakat használ.

Altalában elmondhatjuk, hogy Freud elmélete e részének a fordítottja is igaz. Ez esetekben inkább a kerülő úton való kifejezés, a leplezés volna természetes és nem egy szándék szabad kimondása és mégis az utóbbi történik meg. Nincs szó megtakarított gátlásról, vagy megtakarított érzelemről. De még megtakarított gondolatról sem, amit Freud szintén jellemzőnek tart az élcre. Így pl. a karikatúrát nehezebb felismerni a portrénál, mégis, sőt éppen ezért mulattat. Egy politikai satirikus Hitlert és Sztalint Nagy Frigyes ill. Katalin cárnő öltözetében mutatta be. Ennek felfogásához bonyolult történelmi gondolatmenet és paradox párhuzamok iránti fogékonyság szükséges. Nehézség, látszlagos érthetetlenség, kezdeti megdöbbenés nélkül nincsen vicc. Az élce lényege, hogy olyan akadályt állít, ami azután ledől és éppen a nehézség feloldása adja a sportszerű örömet. Az élcelődés éppoly kevésbé megtakarítás, mint a játék, mert hiszen önmaga állít feladatot.

Végül Freud is az élce technikáját tekinti az általa nyújtott öröm forrásának. Ez a technika a sűrítés, a távoli dolgok összekapcsolása, a többféleképpen összeesése, ami által jelentékeny gondolat-munkától szabadulunk meg. Ezt a nézetet a szójátékokon ábrázolja, érve azonban, miszerint a szójátékokban az értelem helyett a hangzással elégszünk meg, nem meggyőző. A kettős értelem megragadása mindenesetre nagyobb értelmi munkát kíván, mint az egyszerű értelemben való felfogás. Igaz, erre azt lehetne felelni, hogy végül is a kész termék tömören kifejezi a bonyolult gondolatot. Ezzel

szemben azonban áll az, hogy sokszor komikai hatást éppen a kelleténél bonyolultabb gondolatmenettel lehet elérni. Így pl. a tudálékosságot kicsúfoló hosszadalmas-ság, amely tömör kifejezés helyett szerepel, igen komikus. Számos angol élce éppen a pointe túlbő kiaknázására alapoz. Vannak a sűrítőkkal szemben u. n. tágító élcek. 1. A nyelvújító mozgalmakat kicsúfoló meghatározások közül, gőzmozdony helyett: gőzpöfögészeti tovalökődönc. 2. Az e-hangzós szavakkal történő ú. n. eszperente-társasjáték körülírásai közül; öreg helyett: ember, kenyeret eleget ehetett. —

Freud szerint a kritika kényszere alóli felszabadulás, szóhasználat fegyelmezésétől való feloldás kezdetlegesebb lelki műveletekhez való regressziós visszatérés gyönyöre. Ilyenféle megtakarítások azonban távolról sem mindig komikusak. Így pl. Joyce Finnegan's Wake c. regényében állandóan játszik a szavak értelmetlenségével és ez csóppet sem mondható komikusnak. Ugyanígy valamely elegáns bizonyításmenetben elért megtakarítás sem komikus. Előbbi eset megdöbbenő, utóbbi pedig felemelő.

Az emberi cselekedeteket Freud főleg akkor találja komikusnak, ha magunkat a cselekvő helyébe képzelve úgy találjuk, hogy mi a kérdéses teljesítményt sokkal könnyebben (nagyobb megtakarítással) tudnánk elvégezni. Ezért komikus az ügyetlen mozgás. Ezzel szemben válhatik komikussá egy mozgás éppen túlegyszerű, meglepően ügyes voltánál fogva is, pl. artistáknak egy mozdulattal történő ruhacseréje. Hasonlóképpen nemcsak értelmi ügyetlenségek, hanem különleges emlékezeti vagy számolási teljesítmények is mulattatók, noha a hallgató mit sem takarít meg, hanem ellenkezően meglepődik. Ugyanígy meglepve nevettezők a váratlan ötletességgel magukat feltaláló egyének cselekvései, mint ezt a népkönyvekben annyira kedvelt pikareszk hősökről tudjuk. A csínytevésben a komikumot nem a megtakarítás eredményezi, hanem az a kettősség, amely az elkövető és az áldozat nézőpontjából adódik. Az elkövető előre látja, hogy az áldozat mit sem sejtve beleesik az előrekészített hálóbá és ezzel az áldozat sorsát irányíthatja. Ez a hatalmi érzés az ami a csínytevés gyönyörében döntő és a Freud által kiemelt mozzanat csak a motiválásra ad magyarázatot, nem a komikumra. A társas tekintély kényszere alóli felszabadulás kétségtelenül indokolja a csíny tervezését, de a sikerült komikumot nem magyaráz-

zák meg a megtakarított gátlások. A csínytevésben a cselekvésirányító hatalom, a szójátékban az értelemirányító hatalom a gyönyör forrása és mindkettőben a mozgékony átállítódás, a könnyű szempontesere a komikus hatás előfeltétele.

Freud maga is elismeri, hogy a komikumban adódó megtakarítás természete bonyolult és kerülő utakon jár. Ezzel azonban rést üt elméletén amelyet annyira kitágít, hogy gátlás- és munka-megtakarítás mellett érzellem-megtakarításról is beszél, nevezetesen a humor esetében. Ezen a ponton találjuk elméletét a legtalálóbbnak. Az akasztófahumorra pl. valóban jellemző, hogy a megilletődést megtakarítja. A humoros hatás azonban csak akkor áll fenn, ha a helyzetet komolyan vesszük, egyébként a bergsoni érzelmentes komikum áll elő, ahol nines mit megtakarítani. Freud minden élc mögött keserűséget lát és így tkp. minden komikumot a tendenciózus humor mintájára értelmez. Ezért elmélete elsősorban a humorra áll és ezt jogtalanul szélesíti ki a komikum egész területére.

A heteronóm tényezőket valamiféle fejlődésmenettel próbálja egy kalap alá hozni: kezdetben vala a játék, majd a tréfa és végül az elfojtott törekvéseket felszabadító élc. Freud tehát elsősorban az élcelődés motivumai-val foglalkozik és nem az élc szerkezetével. Ugyanez a bírálat áll Freud nagy követőjének, Th. Rheiknek művére⁵ is, amelyben a zsidó szellemre annyira jellemző ressentiment-típusu élc mintájára óhajt mindent értelmezni. Az élcelődés egyik jellegzetes formája, az élcek sorozatos mesélése azonban világosan mutatja, hogy a komikum minden támadó vagy egyéb tendencia nélkül is hatásos lehet.

4.

A történésen való nevetés döntő ingereként a vitális és tudattalan tényezők motiváló szerepének elismerésén felül általánosabban szerkezeti vonást kell felismernünk. Ez a szerkezeti vonás abban áll, hogy valamely mozzanatot egy és ugyanabban a helyzetben kétféleképpen lehes-

⁵ Lust und Leid im Witz, Wien, 1929.

sen értelmezni. Vegyük példaképen a sokat alkalmazott „szokás hatalma” típusú rajzos élcet. Egy zsebtolvaj a szabad mezőn settenkedő mozdulattal benyúl a madár-ijesztőnek kiakasztott rongyos kabát zsebébe. Itten egy a jelen helyzetben alkalmatlan cselekvést látunk, amelynek téves szándékát azonban rögtön megértjük, ha a zsebtolvaj foglalkozására gondolunk. Az össze nem illő mozzanatok egységét így szétbontjuk és megértjük a kérdéses mozzanat szerepét a szemlélő és a szereplő nézőpontjából. Ez a szerepcsere az, amelyik minden életben és általában minden komikumban döntő. Mármint, hogy ez a szempontcsere az élőnek élettelenre emlékeztető viselkedése-e vagy az élettelennek az előre utaló magatartása, az éppúgy egyremegy, mint az, hogy egy kimondatlan gondolatot célozunk meg, vagy nagyon is kimondunk valami elfedendőt.

A szempontcserevel történő átalakulás nemesak az élnek, hanem más komikumfajtáknak is jellemzője. 1. Egy operai diszlet nyiltszinpadi átalakulása során a kerti bokrokat megfordították és azok karosszékként szerepeltek a következő jelenetben a legnagyobb derűtlenség közepette. 2. A csínytevések komikai örömét az a szempontcsere eredményezi, amely az előkészítő szándéka és az áldozat naiv „beugrása” között történik. 3. A karikatúra, paródia addig mulattat, míg a torzított formában az eredeti felismerhető marad. Hasonló szempontcserek a komikumon kívül a problémamegoldásban is szerepelnek, nevezetesen a rejtvényekben,⁶ ahol a megoldást adó mozzanatot azért nehéz megtalálni, mert belérejtették egy nagyobb, a kérdéses funkcióját elrejtő egészbe. Nevezetesen a bűnügyi történetek arra építik hatásukat, hogy a tettest ártatlanként szerepeltetik, vagy épen a látszólagos áldozatról derül ki, hogy ő a tettes.

A komikum megértése ilyenmódon a probléma-megoldással rokon értelmi tevékenység, amelynek a gyors és könnyű szempontcsere a feltétele. Ez persze sokszor megköveteli az érzelemmentes szemléletet, amit Bergson is döntőnek tart. A csínyen elkövetője és szemlélője nevet,

⁶ V. ö. Lehner Ferenc: A problémamegoldás fázisai, Lélektani tanulmányok, I. 1937.

az áldozat legfeljebb post festa. Viszont lehet olykor éppen az érzelmi részvétel az élc élvezetének előfeltétele, pl. a káröröm esetében, vagy politikai anekdótákban.

A komikum gondolati szerkezetének elemzése a tartalom minden különbözősége mellett is közös vonást enged felismerni, t. i. valamely mozzanat kettős szerepét, amelyet két különböző szempontból lehet szemlélni. Egy bizonyos felületes módon a két szempontot azonosítják és az így keletkező össze nem illő helyzet először elképeszt; megfelelő felfogás esetében azonban a logikai képlet szerkezete átalakul és megmutatja az új szempontot, ami az össze nem illést feloldja. Ez a hirtelen (gyors és könnyű) megértés logikai örömet vált ki, ami nevetésre késztet. A történésen való nevetés tehát logikai öröm következménye, amely akkor lép fel, ha egy labilis gondolati szerkezet egyik mozzanatának kettős szerepe kiderül. Ezt a meghatározást a komikum kétszempontos elméletének nevezzük, melyben minden eddigi elmélet elfér, azok egyoldalúsága nélkül. Meghatározásunk viszont mégsem túl tág, mert a határvonalat a megdöbbenés és az érthetelenség felé megvontuk.

Kosztolányi Adám.

10. Az eredményes gondolkodás menetének vizsgálata.

1. Bevezetés.

A gondolkodás szót a ténylegesen produktív elmeműködésre alkalmazzuk, legyen az egy név keresése, mindennapos probléma megoldása, vagy legyen az komoly tudományos kutató tevékenység. Elválasztjuk azonban mindama reproductív elmeműködéstől, amely valamely kérdésre a feleletet egyszerű adattal, régebben tapasztalt, tanult ismeretekkel, *minden közbeeső lépés* nélkül azonnal, mintegy gépiesen megadja. Nézzük ezt egy példán. Ha azt kérdezzük valakitől, hogy ki volt a legnagyobb magyar s rögtön azt feleli, hogy Széchenyi, ez nem gondolkodással, hanem tanult vagy tapasztalt ismeretek felhasználásával megadott, közbeeső lépés nélküli felelet. Ha ellenben valaki azt feleli, hogy a legnagyobb magyart a nemzeti élet különböző területein kell keresni, és sorra vizsgálja a magyar vallásos, erkölcsi, tudományos, művészi, jogi, gazdasági, technikai stb. élet-területeket és ott sorra veszi ezeknek a területeknek a nagy magyar képviselőit, ezeket egymással összehasonlítja, és végül megállapítja, hogy az a legnagyobb, aki a legtöbb területen nagyot alkotott, vagy az a legnagyobb, aki a legértékesebb területen szerepelt, vagy azt mondja, hogy több emberre mondható csak, hogy nagyok voltak, a legnagyobb „egy” férfiút nem lehet megnevezni, akkor már nem a tapasztalás puszta reprodukciójával állunk szemben (bár a tapasztalás, tanulás adatait ez is felhasználja), hanem ez már par excellence gondolkodás. Gondolkodás pedig azért, mert a feladott kérdés hatóterületét előbb átvizsgálta, bizonyos szempontokat kijelölt, a talált eredményeket kritikával kísérte, a helytelent elvetette, a helyest megtartotta és továbbépítette, új adatokkal próbálkozott, az egyes adatokat megjegyzésekkel kísérte és így számos egymásra és egymásmellé épülő lépés után jutott csak a probléma megoldásához. — Láthatjuk tehát, hogy nem a probléma, a kérdés mikéntje, hanem az arra adott válasz minősége dönti el, hogy egyszerűen tapasztalás reprodukciójáról vagy problémamegoldó gondolkodásról kell-e beszélnünk.

A gondolkodás mint az előbbi példából is látható, a keresett eredményt számos lépésen keresztül igyekszik megtalálni. Ezek a lépések egymástól jól megkülönböztethetők és a lépések összefüggésében, amelyet a gondolkodás menetének is nevezhetünk, különböző funkciójuk van. Az egyes lépéseket a gondolkodási menet fázisainak nevezzük.¹ Kísérletet tettünk arra is,² hogy tartalmi vizsgálattal (hisz a fázisok feldolgozása csak formai lehetett) hatoljunk mélyebbre és megkíséreltük a gondolkodásban döntő szerepet játszó vezetőterv fogalmát és a gondolkodási menetben elfoglalt helyzetét tisztázni. Arra a megállapításra jutottunk, hogy a vezetőterv, amely irányt jelöl ki, a gondolkodásban igen termékeny és fontos szerepet játszik. Ugyanis mint irányt, területet kijelölő terminus alkalmas arra, hogy a keresést bizonyos területekre lokalizálja és ott a többféle realizálási lehetőséget rendszeresen végigvizsgálja.

Kérdeznünk kell ezek után, hogy milyen szerkezetű most már részleteiben is az a konkrét folyamat, amely a probléma megismerésétől a megoldásig vezet, és amelynek legegyszerűbb szkématiszus vázát fentebb megadtuk.² A kérdés tehát az, hogy milyen útat futnak be a probléma megoldására az egyes konkrét erőfeszítések, vagyis milyen szerkezetű a megoldási menet?

A probléma mibenlétét vizsgálva nézzük meg azokat a konkrét feladatokat, amelyeket a probléma-megoldó gondolkodás vizsgálatára használtunk.

Egyszerű rejtvényyszerű kérdést (I. feladat) tettem fel a k. sz.-eknek (számszerint 21 egyetemi hallgatónak, férfiak, nők vegyest, spontán megoldja 9) s a megoldási meneteket összehasonlítottam régebbi dolgozataimban alkalmazott problémákkal (II. és III. feladat, 19 (megoldja 4) ill. 28 (megoldja 8) egyetemi hallgatóval végzett kísérletek).

I. feladat. Egy ember házat épített azzal a feltétellel, hogy a rendes négyszög alapú ház mind a négy oldalán lévő ablak dél felé nézzen. Hogyan lehetséges ezt megoldani? (A

¹ A problémamegoldás fázisai. Lélektani Tanulmányok I. kötet. 1937. 61—76.

² Megoldási javaslatok keletkezése. Lélektani Tanulmányok II. kötet. 1938. 134—151.

megoldás az, hogy az északi sarkon építteti fel a házat.) A szokásos megoldási mód, vagyis az, hogy a házépítés formáját variáljuk, nem vezet célhoz, csak új terv kijelölése, a ház helyének keresése adja meg a megoldást. A házépítésnél ezt a nehézséget nem szoktuk meg, azért nehéz probléma. Látszólag ellenmondás van tehát a házépítés és a feladat következménye között.

II. feladat.³ A k. sz. kézbekap három papírból kivágott állatfejet nagy füllel, az a feladat, hogy egy-egy fül helyett mindegyik állatnak két-két füle legyen. Elrendezéssel megoldható a feladat úgy, hogy a fülek közösek lesznek és úgy látszik, mintha mindegyik állatnak két füle lenne. (E feladat lényege az, hogy három fülből kell mindegyik fej számára kettőt adni. Ez látszólag ellenmondás, mert háromból hatot nem lehet csinálni.

III. feladat. A k. sz. kézbekap egy szerkezetet, ahol úgy látszik, mintha a függőleges tengely körül mozgó kard átvágna egy vasfejet. (A megoldás az, hogy a kard a hosszabb köríven át jut a vasfej másik oldalára, de ez sztroboszkopos jelenség miatt nem vehető észre.) E feladatnál látszólag a rövidebb úton halad a kard, de a vasfejet nem vághatja át. Ebből keletkezik a probléma.

Mind a három feladatban, bár látszólag igen különböző természetűek, a probléma ugyanaz:

A kézenfekvő látszat (ház formájának változtatása, 3-ból 6-ot csinálni, rövidebb úton való haladás) nem engedi meg a megoldás könnyű megtalálását. Éppen ezért a kézenfekvő adatokat kell valamiképpen kiküszöbölni és új utakon keresni a megoldást.

Eddigi egyéb rejtvényelemzéseim alapján ama meggyőződésre jutottam, hogy a problémának mindig ilyen a természete: az adott adatok látszólag nem egyeznek a megkívánttal. E konfliktusnak tisztázása első feltétele a megoldásnak. A probléma által felvetett konfliktus minden tudományos problémában is elsőrangú szerepet játszik. A konfliktust tehát a két csoportosítási lehetőség ütközése adja meg,⁴ amelyből egyik kézenfekvő, a másik,

³ II. feladat l. Lélektani Tanulmányok II. kötet. 135 l. III. feladat l. u. o. I. kötet. 61 l.

⁴ A kettős szerkezet természetéről v. ö. P. Schiller: A configurational theory of puzzles and jokes. Journal of General Psychology, 18. 1938. 217—234.

amelyet a be nem illő adat követel, ismeretlen. Így pl. a föld alakjának ősi tudományos problémájánál kezdetben a mindennapi tapasztalatnak megfelelő lapos tál, úszó korong (Thales) jelentette a megoldást és csak később a valóságnak megfelelő gömbalak (Pythagoras). A föld és a nap forgása problémájának megoldása pedig kezdetben csak a gyakorlati élettel (vadászat, halászat, földművelés) összefüggő elszórt egyes megállapításokra szorítkozott. Az első tudományosnak nevezhető elmélet a földnek a nap körül való forgását állította (Pythagoras), de ezzel a felfogással ellentétes a mindennapos látszatnak inkább megfelelő Ptolemaios-i világbkép, amely azt tanítja, hogy a föld a középpont, a nap, a hold és a csillagok a föld körül forognak. Ez a felfogás tartja magát egész a XVI. századig, mikor Kepler a Pythagoras-i felfogást öltözteti modernebb köntösbe.

A problémában tehát, amelynek fő sajátága, hogy az adatoknak új, ismeretlen összefüggésbe való elrendezését követeli, a kézenfekvő adatok túlsúllyal szoktak szerepelni. Kézenfekvő az, hogy a föld lapos tárgyeralakú, hogy a föld forog a nap körül. Kézenfekvő a kísérleti célból felhasznált problémáknál, hogy a ház alakjával operáljunk, hogy 3-ból hatot nem lehet csinálni, hogy a rövidebb úton halad a kard. Az új, az eddigi ismeretekkel meg nem magyarázható adat azonban arra kényszeríti a kutatót, hogy az eddigi kézenfekvő megoldást helyesbítse.

Összefoglalhatjuk az egészet azzal, hogy a probléma mindig valamilyen konfliktust rejt magában, amely konfliktus két szárnya az adott és a követelt, a régi és az új, az egyező és nem egyező adatokból áll és a két oldal egymással való egyensúlya ill. egyiknek túlsúlya határozza meg azután a probléma megoldásának további alakulását.

2. A probléma-megoldás menete.

a) Az egyes fázisok szerepe.

Láttuk, hogy a problémamegoldó gondolkodás magja a vezetőterv, amely a megoldási javaslatra vezet. Kérdezhetjük, hogy mi készíti elő a gondolkodásban az egyes fázisok fellépését, és kérdezhetjük, hogy ezek mily módon kerülnek összefüggésbe egymással. A tárgyi típusú fázis-

sok szerepét⁵ jól szemügyre véve a fázisok kétféle sajátosságát fedezhetjük fel. Az egyik fajtát a *felkutatási törekvés jellemzi*, a másik fajtát a *megoldási törekvés*. A felkutatási törekvés jellemzi a ténymegállapítást, a próbálgatást, hisz ezek csak adatokat szolgáltatnak, kutatnak fel a megoldáshoz, maguk nem megoldások. A megoldási törekvés jellemzi a megoldási javaslatot, a vezetőtervet és a kritikát. Még a kritika is a megoldás ellenőrzésére vonatkozik s így vele van szorosabb összefüggésben, mint a felkutatással. A gondolkodás a felkutatási és a megoldási törekvések egymással való összeszővődéséből áll, amelyet mindvégig *érzelmi* mozzanatok kísérnek. A gondolkodásmenet vizsgálatát már eddig is megtalálhatuk Claparède⁶ munkáiban és legújabbban Chrisof⁷ egyik dolgozatában. Egyáltalán nem foglalkoztak a gondolkodásmenet vizsgálatával, hanem csupán a produktív gondolkodás végső eredményével, a megoldással az újabb gondolkodáskutatók pl. Duncker,⁸ Maier,⁹ stb.

⁵ L. Lélektani Tanulmányok I.

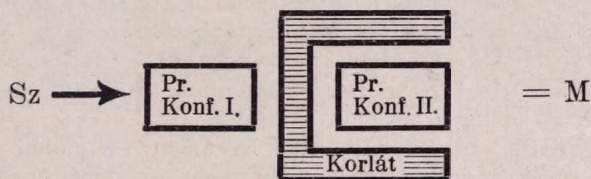
⁶ A problémamegoldás menetének egyes lépései csak részben kidolgozottak. Így pl. Claparède a *La genèse de l'hypothèse* c. munkájában Genéve, 1934. három főfázist különböztet meg. Ezek: a probléma maga (la question), a megoldás keresése, ill. megtalálása (l'hypothèse) és végül a megoldás igazolása (la vérification ou contrôle).

⁷ Claparédhez hasonlóan Chrisof (The formulation and elaboration of thought-problems, American Journal of Psychology 1939. LII. 161—185) is három fázist különböztet meg. Ezek a probléma megfogalmazása, a kidolgozás és végül a megoldás vagy sikertelenség.

⁸ K. Duncker: Zur Psychologie des produktiven Denkens. 1935. Berlin pp. 135.

⁹ N. R. F. Maier: Reasoning in humans. I On direction. II. The solution of a problem and its appearance in consciousness. Journal of Comp. Psychol. X. 1930. 115—143; XII. 1931. 181—194. Reasoning in rats and human beings. Psychol. Rev. 44. 1937. 365—378. A further analysis of reasoning in rats. II. The Integration of four separate experiences in problem solving III. The influence of cortical injuries on the process of „direction“. Comp. Psychol. Monogr. 15. 1938. 1—80.

Az egyes fázisoknak a gondolkodásmenetben elfoglalt szerepét világosabbá teszi, ha a problémamegoldás szkematikus képét felvázolom. A személyt jelöljük Sz-szel, a problémát (amely többé-kevésbbé bonyolult összefüggés) Pr-rel. A megoldást jelöljük M-mel. A személy a probléma sokrétű tárgyi adatait látja csak maga előtt, még pedig egy bizonyos, a régebbi tapasztalatoktól meghatározott összefüggésben. Jelöljük a problémával kapcsolatos adatoknak a tapasztalat meghatározta összefüggését Konf. I-nek (első konfiguráció). Azt láttuk már fentebb, hogy a megoldáshoz az szükséges, hogy a tapasztalat meghatározta, helyesebben a kézenfekvő csoportosítás helyett valamilyen új csoportosításra (Konf. II.), az eddig háttérbe szorult adatok kiemelésével rájőjjünk. Szkematikusan ezt úgy ábrázolhatjuk, hogy a személyt korlát választja el a megoldáshoz feltétlen szükséges új szemléleti módtól, az új konfigurációtól.



1. ábra.

A korlát többféle módon keletkezhet. Korlát lehet a mindennapos megszokás okozta egyoldalúság, az érzéki adatokban való megbízás, korlát lehet bizonyos lelki funkciók pl. a tér- vagy számalképzés, fantázia stb. hiánya is.

A megoldáshoz mindenneelőtt az szükséges, hogy a személy és a probléma között valamilyen kontaktus legyen.¹⁰ A személynek a problémára irányulását nyíllal jelöltük. Ez az aktív irányulás a következő konkrét formát nyerheti.

A személy legelőször is tudomásul veszi, hogy feladat előtt áll, felfogja a feladatot, megnézi egyes részeit,

¹⁰ Így pl. Claparède a jó lélektani teszt első tulajdonságának az érdekességet tartja. L. Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers. Paris 1933. p. 109.

szótlanul vizsgálja a lehetőségeket. Mindez igen hamar lezajlik. Ezt nevezhetjük explorálásnak, ismerkedésnek, általános tényfelfogásnak. Az általános tényfelfogás konkrét adatot ad a ténymegállapítás formájában. Ekkor a személy a probléma valamely adatát, tulajdonságát megnevezi, mintegy kiemeli a problémából. A probléma megoldásban a következő ténymegállapítás-fajtákkal¹¹ találkozunk:

1. A spontán ténymegállapítás a probléma adataiból egyet megnevez, anélkül, hogy ezt az adatot további lépésre felhasználhatná. Ilyen megállapítás pl. a königsbergi hídak problémájánál, hogy ezeket fából és vasból építették.

2. A tervszerű ténymegállapítás már alapul szolgál további lépésnek. Pl. ha valaki a hídak számát nevezi meg és ebből igyekszik továbbjutni.

3. Téves ténymegállapítás (az előbbi kettő mindegyike helyes ténymegállapítás volt) akkor szerepel, ha a személy valamilyen adatot nem a valóságnak megfelelően nevez meg. A téves ténymegállapítás oka legtöbbször az, hogy az emberek hajlandók mindent a mindennapos tapasztalásnak megfelelően nézni. Pl. a III. problémánál ilyen ténymegállapítás, hogy a kard átvágja a fejet.

4. Irreális ténymegállapítás, szemben az előbbi reális ténymegállapításokkal az, amely nem az adott probléma adatait emeli ki, hanem fiktív, irreális adatot említ. Pl. ha a III. problémánál valaki említi, hogy akkor oldaná meg, ha szétszedhetné a dobozt. Ez a probléma feltételeihez viszonyítva teljesen irreális.

5. Szubjektív ténymegállapítás akkor szerepel, ha a személy nem a problémával kapcsolatos adatokat emeli ki, hanem saját magára tesz megjegyzést. Pl. „Ha folyton beszélek, nem tudok gondolkodni,” vagy „Azért vagyok itt, hogy ne tudjam megmondani.”

A felsorolt ténymegállapítás-fajokon kívül a probléma megoldásban szerepel még a próbálkozás, amely a feladat tárgyi feltételeit, összefüggéseit — tervvel vagy terv nélkül — megváltoztatja, módosítja. A ténymegállapítás és a próbálkozás, mint láttuk, a felkutatási törekvés

¹¹ Előadás a Magyar Pszichológiai Társaságban 1939. ápr. 26.-án „A ténymegállapítás szerepe a gondolkodásban” címmel.

jellemző fázisai, s mindkettő így csupán arra szolgál, hogy a problémával jobb kapcsolatot létesítsen, a problémát jobban felfedje a vizsgáló előtt.

Az eddigi fázisok nem vitték egyetlen lépéssel sem előbbre a probléma megoldását. A továbbjutást csak megoldási javaslatok segítségével érheti el a személy. A megoldási javaslat lehet helytelen és helyes. Épen ezért állásfoglalást követel a személytől, amely állásfoglalás kritika formájában nyilvánul meg. A megoldási javaslatokat a helyes megoldás nem veti fel teljesen összefüggéstelenül egymásután, hanem jól meghatározható területeken belül keresi a lehetséges megoldásokat. A vezetőterv jelöli meg azokat a területeket, amelyekben belül a személy a megoldást iparkodik megadni. Ezek a megoldási törekvés jellemző fázisai.

Mindegyik fázist vizsgálhatjuk még abból a szempontból, hogy a gondolkodás szempontjából termékeny vagy terméketlen-e. Termékeny fázisok: a tervtől vezetett ténymegállapítás, a próbálkozás, a konkrét vezetőterv, a megoldási javaslat és a kritika. Terméketlen fázisok: a spontán, téves, irreális és szubjektív ténymegállapítások, a tág és nem konkretizálódó vezetőterv.

A fázisoknak itt felsorolt tömegével ostromolja a személy a problémát egészen addig, míg a Konf. I-et elveti, és rájön arra, hogy melyik szempont az, amely a korlátot megszünteti, a Konf. II.-höz és ezen keresztül a megoldáshoz vezet.

Nézzük most már konkrét anyagon, hogy az eredményes gondolkodás lefolyása milyen szerkezetű. Az alábbiakban megpróbálom bemutatni a problémamegoldás lefolyását azoknál, akik a problémát minden segítség nélkül megoldották. A k. sz.-ek mindenütt egyetemi hallgatók voltak, akikkel egyéni vizsgálatot végeztem. Csoportvizsgálatot a Magy. Kir. Honvéd Központi Képességvizsgáló Intézetben altisztí kötelekbe tartozó egyénekben végeztem.

b) Az I. probléma megoldási menete.

Összesen 9 k. sz. oldotta meg spontán a problémát. A 9 személy megoldási menetét két típusra oszthatjuk. Az első megoldja a problémát azzal, hogy mindjárt a helyet keresi, ahol az a bizonyos ház felépíthető. A második előbb a ház formájával operál, csak azután tér át a hely-

kereséssel való próbálgatásra. Egyetlen egy esetben sem fordul azonban elő az, hogy ez a két jól megkülönböztethető operációs terület egymással összeszővődnék. Ahol mind a kettő szerepel, ott kezdődik a ház formájával való kísérletezéssel és csak akkor, mikor látják, hogy ez sikertelen, térnek át más területre. Innen azonban az elsőhöz egyetlen egy esetben sem találunk visszajutást. Ennek az a magyarázata, hogy termékenység szempontjából nagy a kontraszt a házzal és a hellyel való operációk közt. A ház formájával való kísérletezés teljesen reménytelen. Az új ötlet, a hellyel való kísérletezés már többet ígér és ezért nem akarnak visszatérni az előbbire. Ha ez is természetlen lenne, biztosan találkozoznánk a legtöbb esetben visszaütésekkel, mint azt más problémáknál többször tapasztaltuk.

Nézzük most, hogyan bontakozik ki a megoldás felé vezető út a legegyszerűbb megoldási menetektől kezdve a bonyolultabbakig. A megoldási meneteket a lefolyás növekvő bonyolultsága szerint sorba rendeztem, előre véve az első típusú megoldásokat.

A 11. k. sz. a probléma felfogása után azonnal rávágja, hogy ennek csak egy megoldása lehet: A házat az északi sarokra kell építeni, minden közbeeső fázis nélkül.

Az egész villámgyorsan zajlott le és teljesen olyan benyomást tett, mintha nem is probléma-megoldó gondolkodással, hanem a tapasztalás reprodukciójával állnánk szembe. A k. sz.-el való további beszélgetés igazolta is ezt a gyanunkat. A kérdést bár ilyen formában nem ismerte, de csillagászattal foglalkozott és így az adott feladat nem is volt számára probléma, hanem a tanult, az előtte mindennapos anyagnak alkalmazási esete.

A 18. k. sz. az első pillanatra nem látja lehetségesnek a megoldást, majd megállapítja, hogy csak egy hely van a földön, ahol ez lehetséges és ez az északi sarok. Majd hozzáteszi, hogy egy kup tetején helyezné el a házat. — Ebben az esetben már bonyolultabb gondolkodásmenettel állunk szemben. A megoldást némi gondolkodás előzte meg, amely kételkedést a hétköznapi ház-építkezéseknél el nem érhető feltétel magyarázza meg. A kup tetejére való építés bármennyire helytelen is, mégis a gondolkodás terméke, azé a gondolkodásé, amely oly feltétellel operál, amely szerint nem szabad a négy oldalnak irány szempontjából differenciáltnak lenni. A kúpnek nincsenek differenciált oldalai, mint pl. a piramisnak van.

(Ezt a k. sz. mondta is.) Tehát láthatjuk, hogy a probléma-komplexum mindig feltételekkel operál, amely feltételek, ha tévesen és céltalanul is, de mégis tovább élnek és mint a jelen esetben, a megoldás megadása után is éreztetik hatásukat. (Ezt a továbbélést vizsgáljuk majd alább csoportkísérlettel.)

Egy lépéssel többet mond a 12. k. sz. esete. A probléma ismételése után megállapítja, hogy a világtájak elnevezése relatív, és az a földgömb forgásához van viszonyítva. Ezért a házat az északi sarokra vagy a déli sarokra építjük, teljesen mindegy, hogy hogyan; utána korrigálja az északi sarokra. — Itt láthatjuk, hogy a probléma egyik feltételének, az iránynak további vizsgálata elvezetett a megoldáshoz. Nem véletlen, hogy a déli helyett csupán az ennek megfelelő legközelebbi genus-t, az égtájakat veszi vizsgálat alá s azzal operál tovább. Ugyanilyen természetű gondolkodási sajátosság, hogy a megoldásnak a „sarok” megoldás két realizációját az északi és a déli sarkot említi egyszerre s csak utána adja meg az északi sarkot. A k. sz. ugyanis először olyan földrajzi helyet keresett, ahol az égtájak differenciáltsága megszűnik s valóban mindkét pólus ilyen természetű. Mindkét pólus csak az általa felvetett probléma: „A földgömb melyik pontján nem differenciáltak (a k. sz. úgy nevezte „relativak”) az égtájak?” megoldása. Ezzel helyes úton jár, de a probléma pontos feltételeitől (t. i. hogy a déli irány hol négyirányú) kissé eltért. Ezzel magyarázható a megoldás pontatlan megadása is.

A 3. és az 5. k. sz. megoldási menete teljesen egyforma szerkezetű és egy lépéssel ismét tovább visz bennünket. A feladat ismételése után kételkedés következik a megoldás lehetőségében. Majd: „A ház alapja négyzetalakú. Ez nem lehetséges, ha az égtájak irányába kell beépíteni.” „A házzal nem operálhatok, mert az kontradikció.” Mikor a házzal való további foglalkozás lehetőséget így mindjárt kizárták, az északi sarok megoldását adták meg. (Az északi sarok előtt mindkettő azt mondta, hogy a déli sarkon van a keresett hely. Csak utána korrigálták az északi sarokra. A déli irány keresése igen csábítóan vezethet a déli sarok gondolatára, mintegy asszociációs alapon. A lényeges ugyanis a sarok megtalálása, és akkor csak úgy odavetik, hogy déli sarok. A pusztá asszociáció azonban még ilyen kis gondolkodási lépésnél is természetlennek bizonyult.) — A legfontosabb

az egész gondolatmenetben az a lépés volt, amely a házzal való operálást kizárta. Ennek a kizáró ténymegállapításnak az a funkciója, hogy felismerték valamelyik operációs területnek járhatatlanságát. A kizáró ténymegállapítás akkor is termékeny, ha a legkézenfekvőbb területet, azt amelyik épen a csapdát adja, zárja ki. Fentebb említettük, hogy a probléma lényegében valamely kézenfekvő látszat lehetetlenségén alapszik. Jelen esetben a legkézenfekvőbb operációs terület az, amellyel a mindennapi életben számolni tudunk, hogy a ház alakját és nem az elhelyezését változtathatjuk. Ezt a csapdát zárja ki a helyes gondolkodás.

A második típusú megoldási menetek már hosszabb útat tesznek meg addig, míg eljutnak a fenti kizáráshoz, míg elvetik a házzal való operálási lehetőségeket és más úton keresik a megoldást. Az egyiket (1. k. sz.) ismertetem részletesen. A probléma ismételése után a probléma tisztázására kérdéseket tesz pl. hogy az ablakok helyzete délkelet és délnyugat lehet-e. Ezután megállapítja, hogy egy közönséges háznak csak egyik ablaka nézhet dél felé. Majd azt javasolja, hogy úgy kell az ablakokat kinyitni, hogy azok mindegyike délnek nézzen. Ezt azonban mindjárt el is veti. Megpróbálja tisztázni a dél fogalmát („A ház középpontjában az ablakra húzott merőleges délnek mutat”). Mikor ezzel nem tud továbbjutni, rombusz alakot javasol, ennek ugyanis két oldala nagyjából délnek mutat. Ezt is elveti. Majd újra a problémához fordul, azt ismételteti. Kétkelkedik abban, hogy egyáltalán meg lehet oldani. Mikor a k. v. azt állítja, hogy van megoldása, akkor mondja: „Azt meg tudom csinálni, hogy déli napot kapjon.” Ezt az ötletét maga sem tartja elégségesnek. Sikertelensége irreális javaslatot eredményez és a négy oldalon lévő ablak helyett csupán négy egyoldalon lévő ablakot ajánl. Majd rajzol egy motorral forgatható házat, a kacsalábon forgó ház mintájára. Az előbbrejutás eredménytelenségét szépen illusztrálja, hogy most kezdi le-rajzolni a forgó házat és igen aprólékosan kirajzolja a jelentéktelen részleteket is. Mikor a k. v. tudomására hozza, hogy az ablakoknak egyszerre kell dél felé nézniök, ezt nem fogadja el és ragaszkodik az egymásutánhoz, a forgó ház megoldásához. Végül mégis csak elveti. „Na gondolkozzunk, hogy mit is lehet itt csinálni. Adva van a következő geometriai abszurdum. A négy égtáj mindegyike 90 fokban eltér egymástól. Megvan! A ház

az északi sarkon van." A megoldást mindjárt megtalálta, mikor az irányokkal kezdett komolyan foglalkozni. Láthattuk, hogy az irányokat próbálta előbb is meghatározni, de ott azt még a ház szempontjából tette, míg itt a háztól függetlenül adta meg. Ez utóbbi aztán megoldáshoz vezetett.

A másik két ilyen típusú megoldás menet (6. és 17. k. sz.) szerkezetileg hasonlít az előbbihez. Tartalmi eltérés csak annyiban van, hogy az egyik kiugró erkélyeket ajánl s a megoldást a következőkép találja meg. A ház északi oldala problematikus számára. Ezzel nem tud semmit sem kezdeni, hisz az a legellentétesebb a déli iránynyal. Ezt sehogyan sem tudta dél felé forgatni. Ekkor hirtelen az az ötlete támadt, hogy az északi faltól a másik irányban közelíti meg a délt, hisz a köríven két irányból haladhatok dél felé. Ekkor jut el az északi sarok megoldásához.

Ezeket a megoldás meneteket jellemzi, hogy először a ház formájával (rombusz alap, 4 ablak egy oldalon, erkélyek, forgó ház stb.) próbálkoznak, és mikor ez nem vezet komoly eredményhez, akkor áttérnek az iránnyal való operálásra.

Egy új lépést is találunk és ez az irreális javaslat. A k. sz. nagyon jól tudja, hogy pl. a négy ablakot mit sem ér egyoldalon elhelyezni, mégis egyéb javaslatainak sikertelensége után megpróbálkozik ilyen, a probléma feltételeihez viszonyítva irreális javaslattal. Az irreálisítás mindig terméketlenséget, sikertelenséget takar és a nem-megoldóknál nagy számban találkozhatunk ilyen adatokkal. Ami pedig a ház formájára vonatkozó javaslatokat illeti, kivétel nélkül mindegyik annak a célnak felel meg, hogy a négyoldalú ház minden egyes oldalát az egy irányban megadott déli irány felé fordítsa. Ilyen például a ház ablakainak kinyitása, a rombusz alak, a ház forgatása, az erkélyek ferde elhelyezése stb. Vagyis a megoldási javaslatok, amelyek mindig bizonyos területekre vonatkoznak, azon a területen a vezetőtervnek megfelelő módon konkretizálódnak.

Az I. probléma megoldói közül még bemutatom a hátralevőt azért, hogy láthassuk a véletlennek szerepét a gondolkodásban.

A 14. k. sz. a feladatot úgy érti, hogy a ház minden oldalának a déli napra kell nézni. Keres is olyan területet, ahol a nap cirkumpoláris és az északi saroknak

megadásával meg is oldja a problémát. Ez példa arra, hogy a helytelen problémaértelmezés is elvezethet véletlenül, jogosulatlanul a helyes megoldáshoz. Azonban helytelenül járnánk el, ha ezt a megoldást is épen úgy értékelnénk, mint a problémát helyesen felfogók megoldásait. A végeredményt egyedül tekintetbe vevő intelligenciavizsgálat ezt a hibát általában nem tudja ki-kerülni.

c) Problémák kölcsönhatásai.

Mielőtt a párhuzamos feladatoknál is bemutatnánk az eredményes gondolkodás menetét, kérdezhetjük, mi az oka annak, hogy azok a személyek is más és más oldalról nyúlnak a problémához, más és más adatokat emelnek ki, más és más aspektusban látják a problémát, akiknek intelligencia foka, műveltségi köre nagyjából megegyező. Ennek a kérdésnek megvizsgálására kísérletileg akartuk megállapítani, hogy mennyiben befolyásolja valamely probléma megoldását a közvetlenül a problémával való foglalkozás előtti időnek tartalmi kitöltöttsége.¹² Ha az I. sz. vizsgált probléma előtt egy másik problémát old meg a k. sz., mennyiben van hatással a következő probléma megoldási menetére?

Legyen a vizsgált probléma a fenti I. feladat, az északi sarkon épülő ház problémája. Az a feladat, amelynek erre való hatását vizsgáltuk, a következő: „Az északi sarkról expedíció készül visszatérni hazájába, meg is tesz 100 km-t déli irányba, majd 100 km-t nyugatra. Fontos mérés elvégzésére azonban vissza kell térnie az északi sarokra. Hány km-t tesz meg visszafelé, míg az északi sarokra visszatér?” (A megoldás 100 km., hisz a nyugatra való haladásnál mindig 100 km távolságban maradtak az északi saroktól.) Ezzel a feladattal aktualizálni akartuk az északi sarok fogalmát, vajjon így hamarabb rájönnek-e az I. sz. feladat megoldására.

¹² V. ö. Harrower, M. R. (Organisation in higher mental processes. Psychol. Forsch. 1937. 17, 56—120) vizsgálatot végzett többek közt arra vonatkozóan is, hogy befejezetlen viccek, problematikus helyzetek befejezésének módja mily nagy mértékben függ az őket megelőző lelki történések szerkezetétől, organizációjától.

A kísérletet elvégeztük 146 fő katonai altiszten oly módon, hogy több csoportban (10—20 fő egy csoportban) 77 főnek a fenti I. feladatot adtuk előbb s csak azután a sarki utazás problémáját, 69 főnél pedig ezt a sorrendet megfordítottuk összehasonlítás céljából.

A k. sz.-eknek a problémákat felolvasták és azok írásban feleltek. A két probléma exponálása között mindössze pár perces szünet volt. A k. sz.-ek úgy tudták, hogy a két feladat egymástól független.

A megoldásokat két csoportba osztottuk. Az egyik csoportba azok tartoztak, akiknél az építendő ház megoldása tartalmazott olyan adatot, amely a földrajzi helyre, vagy az északi sarokra vonatkozott (ezek a teljes vagy majdnem megoldók), a második csoportba azok tartoztak, amelyek ilyen adatot nem tartalmaztak. Ellenőrzésképpen közlöm mindegyik csoportnál azoknak a személyeknek számát, akik a sarki utazás feladatát helyesen megoldották. Ez igazolja azt, hogy a két csoport értelmi színvonala megegyező volt, hisz az egyiknél 22 %, a másiknál 21 % oldotta meg ezt a feladatot. A kísérlet eredményét a következő táblázat mutatja:

Feladatok sorrendje	Az építendő ház megoldása földrajzi helyre vonatkozó adatot tartalmaz		A sarki utazás problémáját megoldották	Összesen
	tartalmaz	nem tartalmaz		
A. Építendő ház → Utazás	2=3%	75=97%	17=22%	77=100%
B. Utazás → Építendő ház	19=27%	50=73%	14=21%	69=100%

I. táblázat.

Ebből láthatjuk, hogy az A és B csoport megoldásainál hatással volt a feladatok sorrendje, de ez a hatás nem volt túlnagy. Ennek a hatásnak a lényege az, hogy ami az embert foglalkoztatja, az az emberben tovább él, tudatosan vagy tudatlanul s más területre is behatol és érezteti hatását.

Egy hasonló esetet volt alkalmam megfigyelni. Az amerikai Psychological Review helyett Psychological Bulletin-t írt valaki egy hivatalos iratban. A hiba okát vizsgálva kiderült, hogy a Bulletin egyik kötetjét az il-

lető könyvtárból kölcsönözte ki és a kölcsönzési határidő már lejárt, de a könyvet még nem vitte vissza. Ez foglalkoztatta tudatlanul akkor, amikor a tévedést elkövette. Ilyen módon élnek tovább és jelennek meg a tudatban azok az adatok, amelyeknek nem lenne tárgyi alapjuk a megjelenésre, de amelyek mégis legtöbbször asszociációs kapcsolat formájában felszínre kerülnek. Az asszociációt valamilyen kívánság aktualizálja.

Az adott adatokhoz hozzákapcsolódnak a tapasztalás, a tanulás és a mindennapi élet adataiból azok, amelyek a problémával bármilyen külsőleges érintkezésben vannak.

d) A II. és III. problémák megoldási menetei.

Vizsgáljuk meg ezek után, hogy az eredményes megoldás menetének fentebb bemutatott szerkezetét a régebbi anyagunk megerősíti-e? Először a II. feladat 4 megoldójának, azután a III. feladat 8 megoldójának gondolkodásmenetét mutatom be egészen röviden.

A II. feladatnál a 7. k. sz. a feladat ismétlése után bejelenti, hogy összerakással fog próbálkozni. Ezután tényleg összerak két, majd három fejet, majd úgy rakja össze a fejeket, hogy egy fejet kap két füllel. A feladat újra való ismétlése után megint egymásra rakja a fejeket úgy, hogy három fül látszik egy fejen. Ekkor jön rá, hogy a fejeknek külön kell látszania. Megkérdezi, hogy vajon egyidejűleg kell lenni két fülnek mind a három fejen. Erre újra próbálgatja az összerakást minden terv nélkül. Meg is mondja, hogy nincs egy gondolata sem. Azután megállapítja, hogy a problémát csak úgy lehet megoldani, ha az egyik fej valamelyik része a másik fejen a fül lesz. Ezt az ötletét rögtön meg is akarja változtatni és azt mondja, hogy akkor körbe kell a fejeket elhelyezni. A körbe elhelyezés egyik realizálásaképen rájön a megoldásra.

A 18. k. sz. árnyékvetési megoldással próbálkozik, majd mikor ez sikertelen, akkor azt az irreális megoldást veti fel, hogy kell még három fület szerezni valahonnan. Hosszas további próbálgatás után megállapítja, hogy úgy kell ezeket összerakni, hogy a kivágások egymásba illjenek. Ennek a tervnek megfelelő próbálgatással megoldja a problémát. — A harmadik k. sz. (24) azzal a tervvel próbálkozik, hogy olyan alakot állítson elő, amilyen tényleg az állat füle (V alak). Különböző módon

igyekszik ezt realizálni és így jön rá a megoldásra. A negyedik k. sz. (43) véletlenül jött rá a megoldásra. Először egymásrarakással próbálkozott, majd az egyik helyzeténél olyan konfiguráció alakult, amelyből megoldotta a problémát.

Összefoglalva azt láthattuk, hogy a k. sz.-ek megkísérlik bizonyos terveknek (pl. egymásra rakás, összerakás, árnyék, kivágások egymásbaillesztése, állatfül formájának utánzása) két, három vagy több alakban való realizációját. Ennek sikertelensége vagy sikere aztán meghatározza a probléma lefolyásának további alakulását. Sikertelenség után találkozunk irreális és szubjektív ténymegállapításokkal.

Nézzük most már a III. feladat megoldóit. Itt találunk 5 személyt, aki jól megoldotta a feladatot és 3 személyt, aki véletlenül jött rá a megoldásra.

A 15. k. sz. a problémával való ismerkedés és próbálgatás után határozottan elveti annak a gondolatát, hogy a kard a fejet átvágja és így csak az lehetséges, hogy a kard a hosszabb úton jut át a fej másik oldalára. Tulajdonképpen annak megállapítása, hogy a kard nem mehet át a fejen s így csak körül mehet, még nem az igazi megoldás, az igazi megoldás az, hogy egy rúgó olyan gyorsan forgatja körül, hogy mi nem látjuk a hosszabb úton haladását, hanem úgy látjuk, mintha a rövidebb úton haladna. Ez szép példa arra, hogy aki nem ismeri a sztriboszkopikus törvényt, az nem tud rájönni erre a jelenségre még akkor sem, ha azt bármennyiszer is tapasztalta, mint az a jelen esetben is előfordult. Aki ellenben ismeri a törvényt, az játszva megfejtí legtöbbször a „tapasztalás reprodukciójának” alapján. Ennél a problémánál is azt találtuk, hogy a fizikus professzorok kivétel nélkül minden esetben megoldották.

Jobb betekintést enged a megoldás szerkezetébe a 6. k. sz. megoldás menete. Ismerkedés és próbálgatás után a kézenfekvő lehetőség mellett foglal állást: „Átvágja az ember nyakát”. Ezt elveti. Próbálkozás után ismét azt mondja, hogy „Úgy látszik mintha átmenne.” Az általánosság és az „úgy látszik” már kifejezi, hogy egyrészt nem tapad a konkrét egyes tapasztaláshoz, hanem a kézenfekvő lehetőség általános skémáját adja meg, másrészt már előre jelzi a kételkedést, amit azután konkrét formában, határozott kritika alakjában ki is fejezett. Itt láthatjuk, hogy kézenfekvő lehetőség kizárása (ugyan-

olyan szerkezettel mint a 15. k. sz.-nél) kétszer is szerepelt. (Pontosan ugyanezt láthattuk a I. feladat megoldójánál is.)

A következő k. sz. (16. sz.) már sokkal több bonyodalom után jut a megoldáshoz. Ez a k. sz. mindjárt a kezdetben különböző megoldási javaslatokat vet fel a nélkül, hogy magát a jelenséget kipróbálná. Későbbi hosszú gondolkodás menetében is csak egyszer találkozunk próbálgatással, amikor az egyszer már elvetett javaslatot újra felveti és úgy látszik, nem akarja rögtön elvetni. Próbálgat, majd újra említi ezt a javaslatot és csak egyéb javaslat felvétele után kíséri kritikával. A k. sz. mindig az egyik javaslat elvetése után, valamilyen másik területre vonatkozó javaslatot ad meg, tehát nem mérít ki egy területet, hanem az egyikről a másikra ugrál. Továbbá ugyanannak a javaslatnak később újra felbukkanó formája már nem pusztá reprodukció, hanem az előző javaslatnak általános alakban való megadása. Pl. a 4-ik javaslat azt mondja, hogy a kard elgörbül, a 12-ik már csak azt állítja, hogy a karddal van valami, de hogy mi, azt nem tudja. Hasonló a 3-ik és a 11-ik javaslatok viszonya. Az általánosság tehát az eredménytelenség jele, ekkor ugyanis valamely terület egy vagy több konkretizálása után a k. sz. a további menetben már csak magát a területet tudja megjelölni általánosságban, de a területen belül már nincsen mondanivalója.

Az általánosság fellépését azonban még megtaláljuk akkor is, amikor a k. sz. teljesen kifogyott az ötletekből és így nem tudott továbbjutni. A k. sz. jelen esetben 17 alkalommal kísérli meg, hogy a kézenfekvő lehetőség igazolására valamilyen módot találjon. Tudjuk, hogy ez lehetetlen vállalkozás, mert ennek a lehetőségnek nincs semmi realitás értéke és így nem is lehet megoldási javaslatot ráépíteni. Mikor 17 alkalommal ez sikertelen, hirtelen elveti az egészet, más úton keresi a megoldást és meg is találja. A megoldás így a sikertelen egyoldalú keresésben jól meg volt alapozva, a különbség az, hogy az egyik ember a kézenfekvő lehetőséggel való próbálkozás reménytelenségét rögtön felismeri és elveti, a másik egyén azonban ezt komolyan veszi és csak hosszas küzdelem után veti el új lehetőségek felé fordulva.

Míg az első két megoldásmenetet a látszat kizárása, a harmadikat a látszat elfogadása jellemzi, addig a 2. és a 9. k. sz.-nek gondolkodásmenete a megoldásnak és a ké-

zenfekvő lehetőségnek egyenlő formában való elfogadását és küzdelmét mutatta. Csak az egyik esetet tárgyalom.

A 2. sz. k. sz. a megoldást mindjárt az elején megmondja, de nem fogadja el. Hasonlóképpen később még kétszer is említi, de egyik esetben sem nyugszik meg a megoldásban épen azért, mert a kézenfekvő lehetőséget is elfogadja, de abba sem tud beletörődni. A konfliktus két ágának egyforma súllyal való szereplése úgy látszik nem engedi, hogy egyéb megoldási javaslatokkal is próbálkozzék. Tehetetlensége azonban kifejeződik a nagyszámban megjelenő szubjektív ténymegállapítások fellépésében. Egyetlen eredménye, hogy a konfliktust a maga teljességében felfedte, de egyébként nélkülöz minden módszerességet. Nem állítjuk, hogy ez a gondolkodási fajta nem jó, hisz a megoldásra az elején rájött, ha nem is fogadja el, azonban állítjuk, hogy ennek a gondolkodási fajtának minden élessége ellenére is folyton akadályt fog okozni az, hogy nem tud módszeresen foglalkozni a problémával. Ezt nevezzük intuitív gondolkodásnak. Az intuitív gondolkodás gyorsan felismeri a problémát, átlátja a konfliktust, talán le is köti magát a konfliktus egyik ága mellé, de aztán nincs tovább. Mikor kérdezzük, hogy miért fogadta el az egyik vagy másik álláspontot, lehetőséget, nem tudja megindokolni. Itt még megjegyezzük azt, amit már fentebb is érintettünk és ami a legtöbb problémamegoldási menetre érvényes, t. i. azt, hogy magából a menetből, ha annak utolsó tagjától, a megoldástól eltekintünk, igen nehéz teljes biztossággal megállapítani, hogy a megoldási menet eredményesen vagy eredménytelenül fog-e végződni. Magukról a gondolkodási fázisokról megállapíthatjuk teljes joggal, hogy azok terméketlenek vagy termékenyek-e, hogy azok a gondolkodást előbbre viszik vagy egyáltalában nem segítik tovább. Azonban a termékeny és a terméketlen fázisok úgy a jó megoldásnál, mint a rossznál egyformán szerepelhetnek és a kétfajta fázis keveredése egyformán végződhet megoldással vagy megoldás nélkül. Vegyük csak az utóbb bemutatott 16. k. sz. esetét. Épúgy lehetséges, hogy a látszattal való hosszas küzködés, a 17.-ik javaslat felvetése, után kijelenti, hogy nem tudja megoldani, mint az, hogy hirtelen átesap új területre és megoldja. Egyetlen biztató körülmény azonban az, hogy a helyes gondolkodás mégis tartalmaz törvényszerű struktú-

rát, melynek megvalósítása számtalan módon lehetséges. Meg-nem-valósítása esetén, ha találkozunk is megoldással, az nem az igazi gondolkodás terméke, hanem vagy a véletlen műve, vagy az intuitív jellegű gondolkodásnak megoldás formája, amely azonban a bizonyítási eljárásnak hiánya miatt ingadozónak bizonyult. A véletlen szerepére a megoldásnál már láttunk fentebb példát. Itt is három k. sz. volt, aki véletlenül jött rá a probléma megoldásra, l. 13 és 17. k. sz.

Összehasonlításlul egészen röviden vázolom, hogy az *eredménytelen gondolkodásnál* a konfliktus szempontjából az egyes megoldási menetek milyen csoportba oszthatók. Láttuk, hogy az eredményes gondolkodást a konfliktus felismerése és feloldása jellemezte. Ezzel szemben az eredménytelen gondolkodás nem látja a konfliktust, vagy látja, de nem tudja feloldani vagy ha fel tudja oldani, képtelen arra, hogy pontos megoldást adjon. Jegyzőkönyvek tanúskodnak, hogy azoknak a k. sz.-nek a gondolkodásmenete, akik a konfliktust nem látják, a legtöbb esetben asszociációs kapcsolatokból áll.

3. Összegezés.

Az eredményes gondolkodás megoldási menetének jellegzetes vonásait a következőkben foglalhatjuk össze:

1. A probléma felfogása után kivétel nélkül minden esetben a problémával való ismerkedést, *explorálást* találhatunk. Ilyen explorálás a megoldási menetben később is felbukkanhat. Míg a teljes explorálás minden ötlet hiányát árulja el, a kérdezősködő explorálás, bár szintén terméketlenség esetében lép fel, mégis valamilyen kiutat igyekszik találni a megoldás felé. Ez tulajdonképpen a problémát igyekszik megváltoztatni oly módon, ahogyan az a k. sz. saját elgondolásainak, további megoldás keresésének jobban megfelel.

2. Itt említjük újra, amire már a legelején is utaltunk, a problémák *relatív mivoltát*. A szivárvány jelensége probléma az egyszerű embernek, nem probléma azonban a fizikusoknak. Az északi sarkon épülő ház gondolata probléma a legtöbb embernek, nem probléma, mint láttuk, a csillagászáttal foglalkozó egyénnek. Röviden ezt úgy fogalmazhatjuk meg, hogy a probléma mivoltát igen nagy mértékben meghatározza az, hogy milyen kategóriákkal közeledünk feléje. Akinek semmilyen vagy pri-

mitív kategóriái vannak, annak számára majdnem minden probléma. A szaktudás számára a saját kutatási területén már csak magasabb rendű problémák vannak. A problémák relativitását a problémamegoldó gondolkodásnál figyelembe kell vennünk, hiszen egyáltalán nem derít fényt a megoldás lefolyásának módjára az olyan felelet, amelyet az I. feladatnál a csillagászzal foglalkozó egyéntől kaptunk.

3. A probléma lényege a *konfliktus*. A megoldásmenet vagy rögtön az elején kizárja a konfliktust és a lehetséges megoldás irányában halad tovább, vagy a konfliktus egyik szárnyát adó kézenfekvő látszatot elfogadja realitásnak és ennek irányában addig tesz sikertelen próbálkozásokat, amíg belátja a keresés hiábavalóságát és a helyes irányba átfordul. A megoldás csak akkor lehet teljesen szilárd alapú, ha a konfliktust felidéző kézenfekvő látszatot kellő kritikával kiküszöböljük és kényszerítjük magunkat a távolfekvő csoportosítás megtalálására.

4. A konfliktus helyzet a probléma jellemző vonása. A megoldás jellemző vonása pedig az, hogy a problémára vonatkozóan *operációs területeket* kijelöljön. Ezeknek az operációs területeknek megoldását nevezzük vezetőtervnek. Az egyes operációs területeken belül megadott megoldási javaslatok, amelyek vonatkozhatnak mind a kézenfekvő látszatra, mind a távolfekvő lehetőségekre, a probléma megoldási törekvésénél a legkülönbözőbb formában felléphetnek. Jellemző, hogy ezeket a gondolkodás mindig kritikával kíséri. A kritika hiánya, vagy ugyanannak a javaslatnak egymásután többszöri szereplése a termékétlenségre jellemző.

5. A megoldást csak kevés esetben kapjuk meg — még maguknál a megoldóknál is — a mintaszerű néhány lépés után, hanem legtöbbször több *sikertelen próbálkozás* után jutnak el a megoldáshoz. A sikertelen próbálkozást pedig terméketlen fázisok jellemzik. A megoldókat elsősorban a siker jellemzi és csak másodsorban az, hogy bizonyos mintaszerű szerkezetet mutatnak fel. Ezt úgy fogalmazhatjuk meg, hogy a mintaszerű szerkezet a megoldásban szükséges, de nem elegendő feltétel.

Lehner Ferenc.

SUMMARIES ZUSAMMENFASSUNGEN CONCLUSIONS

1. P. v. Schiller — A. Steif: Über den Ausdruck in unwillkürlichen Manipulationen.

Spontane Manipulationen kommen in den verschiedensten täglichen Situationen zum Vorschein. Es wurden erstens die allgemeinen Bedingungen dieser Manipulationen untersucht und zweitens beschäftigten wir uns mit den Variationen dieser Handlungen, wie sie in verschiedenen Situationen entstehen. Drittens soll die Auswirkung derselben untersucht werden. Hier berichten wir über den zweiten Problemkreis.

50 Kinder im Alter von 6—10 Jahre wurden durch entsprechende Märchen in traurige oder lustige Stimmung gebracht. Jedes Kind nahm eine Kugel aus Plastilin in die Hände mit der Instruktion dass sie mit den Kugeln machen können was sie wollen, nur darf man keine sinnhafte Figur formen.

Ergebnisse. In trauriger Stimmung wurde das Plastilin nur ganz oberflächlich geknetet. Nur 10% der Vpn. lieferten stärkere Einwirkungen. In lustiger Stimmung traten dagegen gröbere Veränderungen, längliche, aus mehreren Teilen bestehende Formen hervor (Vgl. Fig. 1.). Kleinere Einwirkungen fanden wir in 16% der Fälle. Die Versuche wurden auch mit 28 jungen Mädchen ausgeführt. Die Resultate waren dieselben. Ähnliches erfuhren wir gelegentlich mit Erwachsenen.

In einer neuen Versuchsreihe untersuchten wir 27 Erwachsene. Die auf experimentellem Wege wachgerufenen Emotionen waren Ärger und Furcht. Im Ärger wiesen die Plastilinstücke grosse Eindrücke und Deformationen auf. Dagegen waren in der Furcht erzeugte Formen nur leicht gepresst. Diese Versuche wurden auch mit 6 hypnotisierten Kranken durchgeführt mit denselben Ergebnissen (Vgl. Fig. 2, 3).

In einer neuen Versuchsreihe untersuchten wir ob das unwillkürliche Manipulieren auch für nicht-wissende

Vp.-n einen Ausdruckwert besitzt. Den Vp.-n wurden Filme vorgespielt. Die Filme zeigten Hände die verschiedene Manipulationen ausführten. (Mit und ohne Gegenstände spielende Hände, Hände die gestalten, klopfen, streicheln u. s. w., in verschiedenem Tempo, S. Fig. 4).

Ergebnisse. 1. Den grössten Ausdruckwert besitzt das Tempo. 2. Die Art und Weise wie die Bewegungen ausgeführt werden ist für die Urteile der Vp.-n massgebend, dagegen ist 3. gleichgültig ob ihre Spielart gewechselt wird oder nicht, und 4. es ist gleichgültig ob die Hände mit oder ohne Gegenstände (Bleistift, Kette) spielen.

Um das Urteilen für die Vp.-n zu erleichtern, wurden je zwei Filme nacheinander zur Vergleichung vorgezeigt. a) Spielen mit und ohne Gegenstand macht wenig Unterschied, ersteres scheint manchmal den Eindruck der Nachdenklichkeit zu erwecken. b) Das zweite Filmpaar war die gestaltende und die streichelnde Spielart der Hände. Man fand ersteres für Unruhe mehr bezeichnend als zweites. c) In zwei weiteren Filmpaaren wurde das langsame und schnelle Tempo verglichen. Das raschere Tempo war für alle Vp.-n ein Zeichen der wachsenden Unruhe.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass die unwillkürliche Manipulation Ausdruckwert besitzt, der grösstenteils in der Spielart und im Tempo zum Vorschein kommt. Dies wissen die Schauspieler auszunützen in der Darstellung gedeckter Gemütszustände.

2. I. Molnár : Analyse von Handschriftfehlern.

Schriftfehler werden als verzerrt realisierte Vorsätze aufgefasst und es wird gefragt, welche Umstände welche Verzerrungen bedingen. Die Handschrift als artikulierte Bewegung tendiert zu ständlicher Differentiation. Dem widersprechende, vom Schriftbild geforderte Gleichheiten — wie bereits von Ranschburg entdeckt — stören diese Tendenz. Die Störung bewirkt A) Vorausnahme B) Nachholen.

ad A. Wir fragten: wo erfolgt Vorausnahme, und fanden, dass besonders bei gleicher Antezedenz Vorausnahme erfolgt, ein Umstand der an den konditionalen Reflex erinnert. Auch bei gleicher Nachfolge erfolgt manchmal Vorausnahme, so dass man von „gleicher Nachbarschaft“ als von einem fehlerbegünstigenden

Umstand sprechen kann. Ferner fragten wir: was für Glieder gerne früher realisiert werden, und fanden dass besonders schwierigere Zusammensetzungen oder sonstige „hervortauchende Glieder“ gerne antizipiert werden, auch wenn sie das nahe Ende einer Monotonie versprechen. Ausserdem fanden wir auch sekundäre Vorausnahme infolge des Auslassens von Gliedern, deren Verwandte bereits früher realisiert wurden und so den Eindruck eines bereits „erfüllten Vorsatzteils“ zu erwecken imstande waren (nachbarliche Erfüllung).

ad B. Das Nachholen erfolgt ebenfalls besonders gerne in gleicher Nachbarschaft des ursprünglichen und des wiederholten Gliedes. Manchmal werden auch hervortauchende Glieder statt antizipiert, perseveriert, oder Schwierigkeiten und Monotonien durch hinzufügen bereits gebrauchter Glieder gemildert. Ein Gegenstück zur nachbarlichen Erfüllung ist die ungenügende Realisation, die leicht zu unnötigem Nachholen verführt. So finden wir, instatt von generalen Funktionen, Situationsmomente für die Handschriftfehler verantwortlich.

3. I. Tarcsay: Testing of the will-temperament in twins.

The Downey will-temperament test examines a) speed and fluidity, b) forcefulness and decisiveness, c) carefulness and persistence of human reactions. In order to study hereditary factors, following traits were tested in twins: 1. speed of movement, 2. freedom from load, 3. flexibility, 4. speed of decision, 5. motor impulsiveness, 6. reaction to contradiction, 7. resistance to opposition, 8. finality of judgement, 9. motor inhibition, 10. interest in detail, 11. coordination of impulsiveness, 12. volitional perseveration. We tested 70 twins, 30 of them monozygotic, 30 of one sex and 10 of different sex dizygotic, and these were compared with 70 non-twin children and adults. The age of the twins was between 14—28 years; the average age 18; 2 years by monozygotic twins, 18; 5 years by dizygotic twins.

Altogether there are in every trait 10 scores and each of them signifies the difference of 10% in the range. If the difference in a pair of twins is 0, 1, 2, then difference in achievement is small, if 3, 4, 5, 6, it is middle, if 7, 8, 9 it is great. The I. table in text shows the number of the small, middle and great differences in 12 will-traits.

Twins much oftener figure at small differences, whereas at the middle and great differences non-twins play the greater part. Individual will profiles were compared to as shown in fig. 2. Every group of three figures on the II. table shows the number of the small, middle and great difference between the two individual profiles. The first three columns represent the difference in twins and the fourth column that in non-twins. We found the will profile:

	in 35 pairs of twins	in 35 pairs of non-twins
very similar (small difference)	26	1
similar (middle difference)	8	12
non similar (great difference)	1	22

The Downey will-profiles are in most cases very similar in twins and they are mostly non-similar in non-twins. No characteristic difference was found between monozygotie and dizygotie twins.

4. A. Steif : Übereinstimmende Kritzelein der Zwillinge.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Untersuchung des freien Kritzelns der Zwillinge. Die Kritzelei wird hier nicht als Vorstadien der Schrift und Zeichnung aufgefasst, sondern als eine Methode die geeignet ist mit ihr den motorischen Eigengesetzen nachzugehen. Das Kritzeln übt die Vp. auf Instruktion des VI.-s aus. In der Instruktion wird die Vp. auf möglichste Schnelligkeit der Bewegung und auf ein völliges Durcheinander in das Kritzeln aufgefordert. Die Schnelligkeit befördert die motorische Führung und drängt das Optische zurück. Auf diesem Wege kommen die spontanen Bewegungsvariationen der Vp. zum Vorschein. Den Vorteil dieser Methode erkennt man in der Tatsache dass im Kritzeln die Bewegung der Vp. als Selbstzweck erscheint, so dass die Form und die Variationen der Bewegungen allein durch die Motorik bestimmt werden.

Auf die Instruktion entstandene Kritzelein zeigen die folgenden bemerkenswerten Gesetzmässigkeiten:

1. Die Art und Weise, wie die Vp. kritzelt, ändert sich bei derselben Vp. nicht, die Art des Kritzelns ist Person-spezifisch.

2. Binnen der Familien und Sippen findet man ähnliche Kritzelnsweisen, was auf die Erblichkeit dieses Tuns hinweist. Ferner fand ich, dass auch gute Freunde ähnlich kritzeln.

3. Besondere Mängel und Talente zeigen sich auch in charakteristischen Zügen.

Die das Kritzeln ausübende Motorik wurde auf ihre Erblichkeit in Zwilling-Untersuchungen geprüft. Es wurden 125 Paar Zwillinge untersucht, 53 Paar EZ, 48 Paar ZZ und 24 Paar PZ. Bei EZ wurde grosse Konkordanz, dagegen bei ZZ keine Konkordanz gefunden. Die Ähnlichkeit der Kritzeln von EZ ist erstaunend gross und schon von völligen Laien sicher feststellbar. Vgl. die Kritzelein von EZ und ZZ in den Aufnahmen, S. Beilage.

5. I. Molnár—P. Schiller: The motor docility of twins.

Our investigations were aimed at separating hereditary from acquired factors in the field of learning skill. Over 100 pairs of twins were examined as to their capacity for finding their way in a labyrinth. This experiment afforded results concerning motor skill, adaptation and docility. First Tolman's so-called double-T maze was applied. The Subject had to move a nail with a handle from entrance to exit of the labyrinth which was invisible to him; and the accomplishment was expressed by the time taken. The experiment was repeated 10—12 times. Labour-curves were drawn up which determine the subject's general skill, the regularity of this skill, the effect of training and eventual exhaustion. Similiar records were taken by an experiment with an 8-unit maze of the Miles type.

Curve No. 2. shows the accomplishments of the monozygotic twins No. 69. There is practically no difference; their general dexterity is similar, their accomplishments are somewhat weaker at the beginning and end than around the middle.

Curve No. 3. presents an entirely different picture. This shows the achievements of the dizygotic twins No. 79. On the average, one of the twins took about half the time taken by the other. Nevertheless their two curves show a certain similarity: after a strong initial improvement the accomplishment hardly varies.

The labour-curves of two foreign children of the same age differ in this respect as well. Curve No. 4. shows the achievements of two boys aged 10, compared at random. They, too, are twins; but their twin brothers were not considered in this particular experiment. It will be seen that in this case, the nature of their docility also differs greatly.

Curve No. 5. shows the achievement of a monozygotic pair in Mile's maze. The achievements were compared in the following way: we established the difference between average speed on the one hand and divergence on the other hand; the differences of these data were then compared.

Thus the relative difference of skill of regularity and of docility was established for each pair. The relative difference of skill in the case of real twins is of 36%; in the case of dizygotic twins it amounts to 52% and in that of foreign pairs to 75%. Real twins find their way in the labyrinth with a difference of speed of about one-third; in the case of pseudo-twins the divergence is greater and in that of strangers it is the greatest. This fact shows the skill of kinaesthetic orientation to be of hereditary origin. In the Miles maze monozygotic relate to foreign pairs like 1:2.

The differences of regularity in docility are not so significant. From this point of view there is no divergence between monozygotic and dizygotic twins. (Both figuring 20%). It will therefore be seen that the regularity shown in the course of training orientation can be traced to effects of environment and not to hereditary factors, especially since foreign pairs amount to 39%. This can easily be interpreted by Kraepelin's theory that the regularity of labour is the expression of emotion. This behaviour is the least determined aspect of the human soul and the one which is most strongly influenced by social factors. The social situation is different for each member of a family, and even in the case of twins; and these micro-social differences exist in the case of both monozygotic and dizygotic twins.

The largest amplitudo of the curve, representing docility itself shows again the greatest conformity in monozygotic twins ($\frac{1}{6}$ difference), much less in dizygotic ($\frac{2}{6}$ difference) and is very little ($\frac{3}{4}$ difference) in foreign pairs.

6. L. Szondi: Recherches expérimentales des tendances chez les jumeaux.

L'objectif de cette étude c'est de définir la hiérarchie de l'éducabilité des différentes tendances instinctives. Le problème se pose de la façon suivante: Quel est le rôle de l'hérédité et celui de la formation dans l'éducation des tendances. Nous avons essayé d'y répondre en comparant les réactions des jumeaux uniovulés et biovulés.

Nos expériences s'étendaient sur 97 paires de jumeaux dont 32 uniovulés 32 biovulés mais de même-sexe et 26 biovulés de sexes différents. Le résultat des examens de 100 personnes non-jumeaux, sans symptômes a été utilisé comme base de comparaison. L'âge et le milieu de ce groupe ont été analogues à ceux des jumeaux. Comme méthode psychologique nous avons choisi notre „diagnostic expérimental des tendances” vérifié par 2.700 examens. Cette méthode examine les huit tendances instinctives suivantes: 1. La sexualité et sa transformation en tendance culturelle. 2. Le sadisme et sa socialisation en tendance civilisatrice. 3. La fureur, la rage, la vengeance et leur manifestations socialisées: la conscience, la tendance caritative, la bienfaisance. 4. La tendance à aimer et à jouer un rôle. 5. Le narcissisme et la tendance *egosystolique* à se fermer qui s'y rattache. 6. La tendance *egodiastolique* à s'aggrandir et à se faire prévaloir. 7. La tendance d'acquisition et sa forme socialisée: le besoin à collectionner et à critiquer. 8. La tendance hédoniste et sa forme socialisée: le besoin à s'exprimer, et à styliser.

L'intensité et l'état actuel de ces tendances (manifestation, praemenifestation, refoulement ou ambivalence) apparaît dans les réactions données sur 48 photos en choisissent et les plus sympathiques et les plus antipathiques. Ces photos représentent des individus qui manifestent les maladies extrêmes des huit tendances énumérées: hermaphrodites, assassins sadistes, épileptiques, hystériques, schisophréns katatoniques, paranoïes, dépressifs et maniaques. (Il y a 6 photos pour chaque sorte de maladies.) La méthode est essentiellement interprétative et son application exige des connaissances psychologiques et des études spéciales.

Les résultats concernant l'éducabilité des tendances sont les suivants: 1. La tendance à l'explosion paroxysmale des impulsions rudes et sa socialisation sous forme

de bienfaisance et de foi est la plus éduicable. 2. Le deuxième rang dans la hiérarchie de l'éducabilité des tendances appartient à celle du sadisme qui peut être transformé en besoin de civilisation. 3. La troisième tendance facilement éduicable chez les enfants est celle de l'acquisition (vol). La transformation de la tendance à souiller et à orduier déterminée par les mêmes facteurs héréditaires que la tendance d'acquisition est aussi possible. 4. La tendance à aimer et à jouer un rôle n'est pas facilement éduicable mais sa transformation n'est pas sans espoir. 5. C'est la tendance hédoniste se manifestant sous forme de jouissance du monde extérieur qui est au milieu de la hiérarchie de l'éducabilité des tendances. 6. La tendance à se faire prévaloir, à s'amplifier est déjà difficilement éduicable. 7. Il est encore plus difficile à transformer la sexualité en tendance culturelle. 8. De toutes les tendances c'est celle du narcissisme le besoin egosystolique qui résiste le plus fortement à l'action éducative. C'est ce fait qui nous a permis de considérer cette tendance comme le facteur en béton de la vie instinctive.

L'examen des jumeaux uniovulés et biovulés ont vérifié de nouveau que les réactions données dans notre méthode diagnostique des tendances sont biologiquement déterminées par des facteurs géniques. Ce n'est que cette supposition qui nous permet d'expliquer les différences frappantes entre les réactions des jumeaux uniovulés et celles des biovulés.

7. M. L. Fayer : The effect of repeated appeal upon choice.

During the intermission of a short moving-picture performance a number of advertisements were projected on the screen, three among them offering chocolate-bonbons with fictitious brand-names. After the performance the subjects were invited to choose from among the three chocolate brands advertised before.

In order to determine the efficiency of the brand-names and advertising texts, preliminary experiments were run, as a result of which I could select three advertisements with approximately the same efficiency.

One of these advertisements I presented in repetitions up to ten times, in different series to practically equal groups of onlookers, while the other two selected advertisements and 12 well known ones from the movies were projected only once.

The curve in the text clearly indicates that, while the repetition of the same advertisement up to three times' presentation increases its efficacy, further repetitions do not seem to secure more choices and more than about six presentations effect a decline: the phenomenon of over-satiation appears. In other words, there can be determined an optimum number in repeated advertising and any further presentation of the appeal seems to be not only useless, but after a certain number it has a definitely negative effect.

In a next series I increased the number of other advertisements always proportionally to the number of repetitions. As a basis I chose the proportion: 1 to 5, which was the proportion at the optimum point from the previous experiment.

As the process of choosing fundamentally differs from the process of learning, it is obvious that the effect of an advertising appeal is not to be sought for in memory, but rather in the choice which the advertisement has to influence.

8. M. de Nagy : Le notion de culpabilité chez l'enfant.

Le but de l'enquête faite dans l'Institut Jean Jacques Rousseau à Genève avec les enfants de 7—14 ans a été d'établir la genèse de la notion de culpabilité.

Selon la technique choisie l'expérimentateur raconte des petites histoires contenant un problème du courage civil aux enfants et demande leur jugement.

D'après les résultats actuels la genèse de la notion de culpabilité se fait en trois stades.

1. La faute morale est la désobéissance aux adultes. (Respect unilatéral des adultes). De plus, une faute commise contre un enfant en présence des adultes est jugée plus grave à celle faite devant les camarades. La loi morale n'est obligatoire qu'à l'égard des adultes. (Cette obéissance est au fond un dressage et non pas une obéissance véritable).

2. La notion de faute devient abstraite, se détache des personnes qui donnent ou représentent la règle. La règle s'intériorise de plus en plus et devient personnelle. La faute est ainsi la désobéissance à une loi morale (respect unilatéral de la règle). Cette conception de faute est statique. Malgré la diversité des situations, l'acte moral est

jugé toujours le même: la violation d'une règle. A la suite de la rigidité de cette conception, le jugement de l'enfant ne connaît pas le pardon, en s'identifiant avec la règle, il condamne le coupable.

3. La notion de faute devient relative par le mécanisme de motivation. L'acte n'est plus évolué selon le facteur objectif (violation de règle), mais selon les motifs intérieurs du sujet. La faute est un acte contraire à la conscience du sujet et à l'intérêt de société. (Respect bilatéral). A ce stade le jugement proprement dit sera substitué par l'évaluation qui amène à la conception du pardon.

9. Á. Kosztolányi : On the structure of jokes.

A brief discussion shows that Bergson's theory of the devitalised behavior as a stimulus to laugh is one sided. The becomming vitalised of lifeless bodies arouses the comique effect as well as the opposite case. The second important theory in our century, that of Freud, points out the touching of repressed thoughts and the saving energies hereby. On the other hand, there are cases in which the undisguised open speaking is comique, as in certain forms of obscene jokes. Some examples of extending jokes confronted with saving ones, are demonstrated. Suggestion is given to regard the older theories in a general, formal way. Comique effect is brought forth if the double rôle of one moment in a perplexing situation is discovered and separated under both aspects. If this operation is carried out easily a joke is given, if difficultly, a puzzle. Conf: Schiller, Journal General Psychology 18, 1938.

10. F. Lehner : Ablauf des erfolgreichen Denkens.

21 Universitätshörer und 130 Soldaten erhielten die folgende Aufgabe: Jemand will ein normal viereckiges Haus bauen, dessen Fenster auf allen vier Fronten nach Süden gerichtet sein müssen. Wie ist das möglich? (Die Lösung ist, das Haus muss auf dem Nord-Pol errichtet werden). Die Schwierigkeit aller Problemlösungen ist es, dass naheliegende Daten das Finden der fernerliegenden richtigen Lösung verhindern. Jedes Problem birgt einen Konflikt in sich, welcher aus zwei Seiten besteht, aus den

„gegebenen“ und den „verlangten“, den alten und den neuen Gesichtspunkten.

Die Lösungsphasen zeigen zwei Eigentümlichkeiten: 1. Die Tatsachenbestimmung (diese können spontan, planmässig, falsch, irreal oder subjektiv sein) und das Probieren stellen *Erforschungsbestrebungen* dar. 2. Die Lösungsvorschläge, der Leitplan und die Kritik sind für *Lösungsbestrebungen* bezeichnend.

Die Lösungsabläufe erweisen sich als verschieden, decken sich jedoch in den wesentlichen Vorgängen. Nachdem das Problem aufgefasst wird, trifft ohne Ausnahme eine Bekanntmachung mit den Problem — ein Explorieren ein. Auch in der Stellungnahme in bezug auf den Konflikt findet man eine Übereinstimmung in den verschiedenen Lösungsabläufen. Zuweilen kann ein Konflikt umgangen werden, oder aber gerät die Vp. in eine falsche Richtung (vgl. den Begriff „direction“ v. N. R. F. Maier). Ein Lösungsvorschlag darf nur dann vollkommen ernst genommen werden, wenn die naheliegenden und irreführenden Möglichkeiten mit Kritik ausgeschaltet wurden. Den Lösungsvorgang charakterisiert, dass das Denken Operationsgebiete wählt, welche wir als Leitplan bezeichnen. Das Fehlen der Kritik oder wiederholtes Auftreten derselben Lösungsvorschläge ist ein sicheres Zeichen für unfruchtbares Denken. Trotzdem erhalten wir bei erfolgreichem Denken die Lösung nur in den seltensten Fällen mit mustergültigem Lösungsablauf. Zumeist bekommen wir die Lösung nach einem mehr oder weniger erfolglosen Probieren. Mündet dieses in einen realen Leitplan, wird der Konflikt richtig erfasst, so entsteht erfolgreiches Denken.

Felelős kiadó: harkai Schiller Pál dr.

Nyomta a Mérnökök Nyomdája, Budapest. 5958. — Fel. vezető: Belohorszky Lajos.



Psychological Studies

Third volume

edited by the Psychological Laboratory of the
Royal Hungarian Petrus Pázmány University

Budapest, 1939
(Múzeum körút 6.)

Psychologische Studien

Dritter Band

herausgegeben vom Psychologischen Laboratorium
der Kgl. Ungar. Petrus Pázmány Universität

Budapest, 1939
(Múzeum körút 6.)

Études Psychologiques

Tome troisième

édité par le Laboratoire de Psychologie à
l'Université royale hongroise P. Pázmány

Budapest, 1939
(Múzeum körút 6.)